OMRON

特约经销商

1134936-0A

编号：SBCE-C-347A

注：规格等随时可能变化，恕不另行通知。

上海印刷
200807S01

OMRON

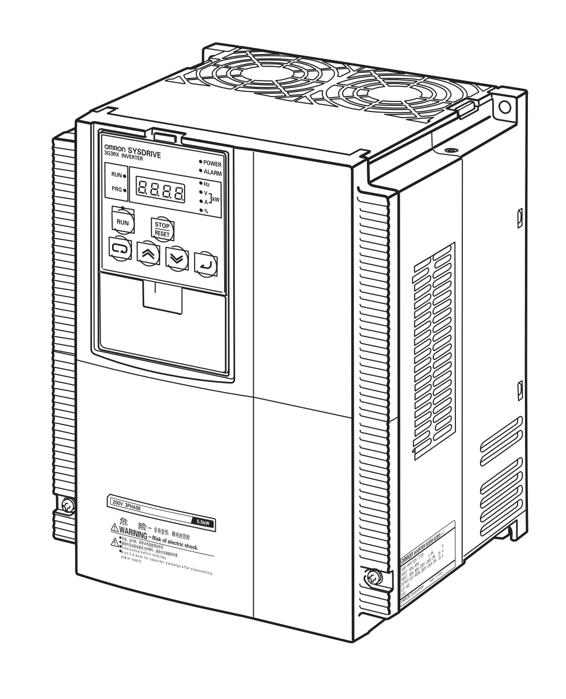
SYSDRIVE RX系列高功能型通用变频器

用户手册

编号：SBCE-C-347A

OMRON

用户手册



高功能型通用变频器
SYSDRIVE RX系列

欧姆龙自动化（中国）统辖集团

编号 SBCE-C-347A

前言

非常感谢您选购通用变频器 3G3RX 系列，本使用说明书记述了变频器 3G3RX 系列本体的安装、配线和运行的参数设定方法，以及检查和维修方法。

●请将本使用说明书交于操作或维护人员保管。
●请保管于易取处，以便于将来的参考。
●本使用说明书尽可能详尽的记述产品的规格、功能及相互关系。未描述的内容可以理解为不能。
●阅读对象
本说明书提供给：
具有电工专业知识的人员 （合格的电气工程师或同等专业），并负责以下：
· 引进控制设备的人员；
· 设计控制系统的人员；
· 安装或连接控制设备的人员；
· 现场管理人员；

使用期间的承诺事项

1 保证内容

(1) 保证期限

本公司的保证期限为从本公司向贵公司提供产品后一年以内，或出厂起 18 个月以内两者中先至时间为准。

(2) 保证范围

在上述保证期限内产品出现质量问题，本公司负责免费对故障产品进行维修或更换，用户可以在购买处进行更换或要 求维修，但下列情形除外 ：

a) 在产品目录及设计 · 规格书规定的条件、环境、使用方法外使用而引起故障 ;
b) 本公司产品以外的原因引起的故障 ；
c) 非本公司进行的改造或者修理引起的故障 ；
d) 未按本公司产品固有使用方法使用的 ；
e) 产品投入流通时的科学技术水平尚不能发现缺陷的存在的 ；
f) 由于不可抗力等其他非本公司责任导致的。

另，本条所述保证是指对本公司产品本身的保证，就本公司产品的故障所引起的其他人身和财产的损害，不在本保证范围之内。

2 责任免除

(1) 本公司所承担的责任仅限于本公司产品在保证期间中发生故障时进行更换和修理。在任何情况下 , 对包括因本公司产品 引起的特别损失、间接损失在内的一切损失本公司均不承责任。

(2) 使用可编程设备时，非因本公司人员进行的编程引起的全部后果，本公司不承担任何责任。

3 适合用途、条件

(1) 将本公司产品与其他产品组合使用时，客户应事先确认适用规格及相关法律法规等。将本公司产品用于客户的系统、设备、装备或者将客户的系统、设备、装置用于本公司产品时，客户应自己确认其适用性。因产品适应性而导致的问题，请恕本公司不承担任何责任。

(2) 用于下述场合时，请事先向本公司销售人员咨询，确认设计 · 规格资料，并在选择产品时，在规格、性能方面要留有充分余地的同时，应当考虑各种安全对策，以保证即使发生故障，也能将危险减低到最小程度。

a) 用于户外、或者可能有潜在的化学污染或妨害电气情形下、或本产品目录中未述及的条件 / 环境下 ；
b) 用于原子控制设备、焚烧设备、铁路、航空、车辆设备、医用设备、娱乐设备、安全设置以及其他必须经相关部门许可的特殊设备 ；
c) 用于可能危及人身、财产的系统、设备、装置 ；
d) 用于水、电、煤的供应系统及 24 小时连续运转系统等被要求高安全性、高信赖性的设备 ；
e) 其他用于类似上述 a) - d) 的被要求高度安全性、高信赖性的用途。

(3) 当客户将本公司产品用于与人身、财产安全密切相关的场合时，应明确告知使用者系统整体的危险性，并为确保安全性应采取特殊的附加设计，同时应按照本公司产品在该系统重的使用目的，务必事前确认是否安装了合适的配电设置。

(4) 本产品目录中述及的应用事例仅作为参考之用，实际使用时，应事前确认设备 · 装置的功能以及安全性等之后，再进行使用。

(5) 请务必遵守各项使用事项和使用禁止事项，避免发生不正确使用以及由此对客户本身及第三者造成的损害。

4 设计・规格的变更

本产品目录中记载的各项产品、附属品的设计・规格，由于各种原因，可能会根据需要进行变更，购买时请与销售网点的人员确认实际的设计・规格。

5 服务范围

本公司产品价格中不包含技术人员派遣等服务费用。

如客户需要提供相关技术服务，可与销售网点的人员联系。

6 适合范围

上诉内容仅限中国大陆、香港、澳门、台湾地区。

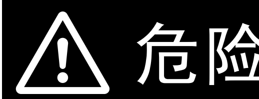
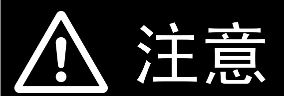
其他地区和海外的交易及使用注意事项请与当地销售网点的人员咨询。

安全注意事项

■安全信息的表示及其含义

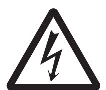
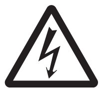
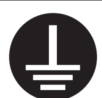
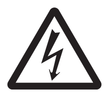
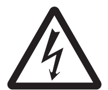
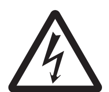
为了安全、正确地使用 3G3RX 变频器，使用前请务必熟读本说明书以及相关使用机型的用户手册。
在熟悉设备、安全信息、注意事项的前提下再进行使用。

■警告标记的含义

	指示紧急危险情况。如果不避免，有可能会造成人员伤害甚至死亡， 同时有可能造成严重的设备损伤。
	指示潜在的危险情况。如果不避免，可能会造成轻度、中度的伤害， 同时有可能造成设备损伤。

■图标说明

图标		含义
注意事项		●一般注意图标 不特定的一般的注意、警告、危险注意事项。
		●触电注意 在特定的条件下，可能发生触电的注意事项。
		●高温注意 在特定的条件下，可能因高温引起伤害的注意事项。
禁止表示		●拆解禁止 若擅自拆解该设备，可能因触电等引起伤害事故的禁止通告。
强制表示		●一般注意图标 不特定的一般用户的行为指导。

⚠ 危险	
	请确定电源关闭后再配线， 否则有触电、火灾的危险。
	请由电工专业人员来完成配线工作， 否则有触电、火灾的危险。
	配线变更，拨动开关 （SW1）的变更，操作器 / 选件类的装卸， 冷动风扇的更换，请在变频器的输入电源断电后再进行， 否则有触电，火灾的危险。
	请务必连接地面。否则有触电、火灾的危险。 （200V 系列：D 型接地， 400V 系列：C 型接地）。
	通电中以及电源切断后 10 分钟内，请勿打开端子台外盖， 否则有触电、火灾的危险。
	请勿用潮湿的手进行开关操作， 否则有触电、火灾的危险。
	检查变频器必须在电源关闭后进行，否则有触电、火灾的危险。 即使在紧急切断输入功能的状态下，主电源也并非完全关闭。

⚠ 注意	
	不要直接将电阻与端子 （+1， P/+2， N/-）连接。 否则可能引起轻度起火，发热，导致设备破损。
	请在外部设置紧急停止装置，以便能及时停止运行、切断电源。 另外，请务必确认紧急停止装置的动作，避免轻度伤害的发生。 ※保持制动器并非为确保安全的停止装置
	再生制动单元 / 制动电阻产生的热量，可能引起中度烫伤。 请务必使用指定的制动单元 / 制动电阻，并务必在制动电阻上设置用于监控异常发热的热敏继电器。 另外，请务必设置时序，当制动单元 / 制动电阻出现异常发热时可以立即切断变频器电源。
	产品内部有高压部分，短路会导致产品损坏以及其他物品损坏。 在设置及布线时，可以通过设置外盖等，防止切割粉屑及导线碎屑等金属进入产品内部。
	通电中以及电源切断后短时间内请勿接触变频器散热片，制动电阻和电动机。 否则由于高温，可能发生烫伤。
	负载的布线短路可能引起物品损坏。 作为安全对策，请在变频器电源侧设置与变频器功率相当的布线用断路器 （MCCB）等。
	请不要进行任何拆解、改造。 否则可能因触电等导致重伤。

安全要点

■关于设置、保存环境

请避免在以下环境中使用和保存：

· 日光直射的场所；
· 环境温度超过规格要求的场所；
· 相对湿度超过规格要求的场所；
· 温度变化剧烈容易引起结露的场所；
· 有腐蚀性气体、可燃性气体的场所；
· 可燃物上或其附近的场所；
· 尘土、粉尘、盐分、铁粉较多的场所；
· 有水、油、化学品飞沫喷溅的场所；
· 对本体直接产生振动和冲击的场所。

■关于运送、设置、布线

· 应避免强烈的冲击或跌落，否则可能造成部件故障、产品破碎。
· 搬运时，请勿拿取前盖和端子盖，请拿取本产品的散热片处，防止掉落。
· 请勿在继电器输出以外的控制输入输出端子上连接交流电源，否则可能导致产品损坏。
· 确保端子台螺丝钉按照指定的紧固力矩进行充分固定。
· 请在安装本体后再进行布线工作。
· 产品的输出端子 U， V， W 上请勿连接三相感应电机以外的负载。
· 在以下场所使用时，请充分采取遮蔽措施，否则可能造成部件故障、产品破损。
  有静电等可能产生电气噪音的场所；
  产生强磁场的场所。
  附近有电源线通过的场所。

■关于运行、调整

· 本产品可以从低速向高速设定，请在充分确认所使用的电机设备的允许范围后再进行运行。
· 如需要制动装置，请另行准备。

■关于维护、检查

· 进行维护、点检、部件交换时，请在确保安全的基础上进行。

使用注意事项

■关于安装

· 安装方向是垂直的墙壁安装。
另外，安装壁面的材质请采用金属板等的不燃材质。

■关于主回路电源

· 确认变频器使用的交流电源电压和本产品的额定电压值一致。

■关于报警重起功能

· 当使用报警重起功能时，请勿靠近电机。因为当警报停止时，电机可能会突然运行。
· 请务必确认运行信号 是否已关闭，如在运行信号输入状态下进行报警复位，电机会突然启动。

■关于瞬间停电再起动功能

· 通过瞬停再起动选择参数 （b050）选择了运行继续时，会在电源复位后突然再启动，
请充分注意，切勿靠近电机。

■关于运行停止指令

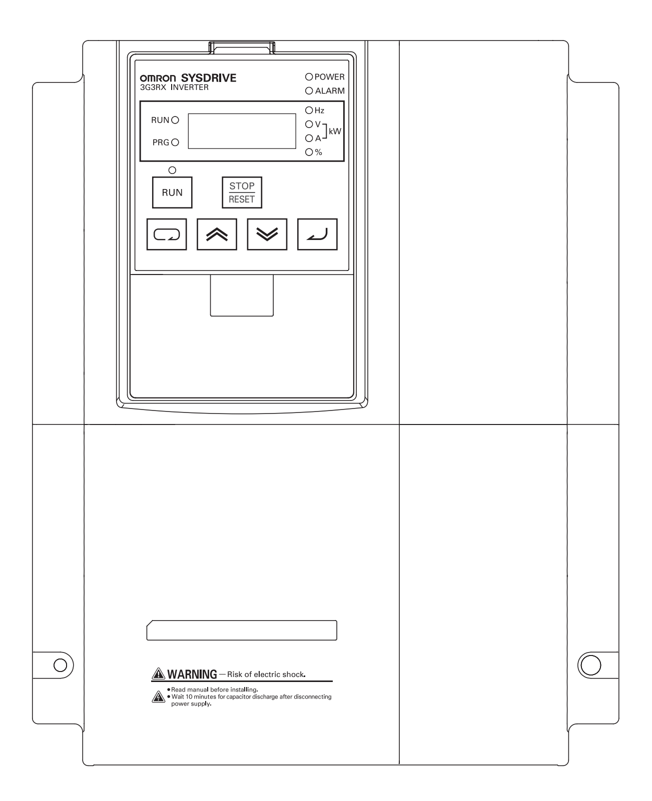
· 请配备独立的紧急停止开关，因为本产品操作器上的停止键只在功能设定时有效。
· 通电中进行信号确认，错误地向控制输入端子施加电压，电机可能会突然启动。
进行信号确认时请务必确保安全。

■关于产品的废弃

· 本产品的废弃应根据相关条例的规定来进行。

警告标志位置

本产品在下图所示位置贴有警告标志。
使用时请严格遵守。



警告内容

危险－会有受伤，触电的危险。



WARNING－Risk of electric shock.



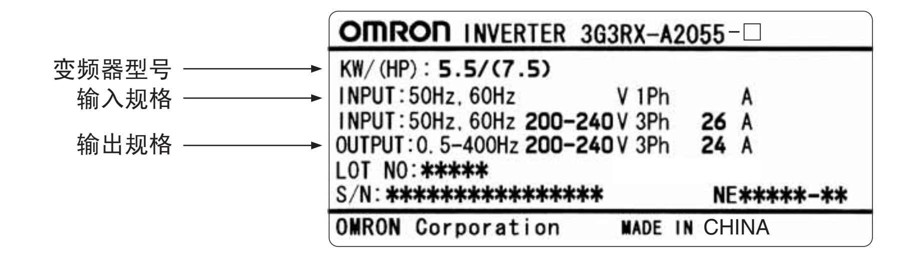
- 安装、运行前，请务必阅读使用说明书。
- 通电中及切断电源后10分钟内，请勿打开表面的外罩。
- Read manual before installing.
- Wait 10 minutes for capacitor discharge after disconnecting power supply.

开封时的确认

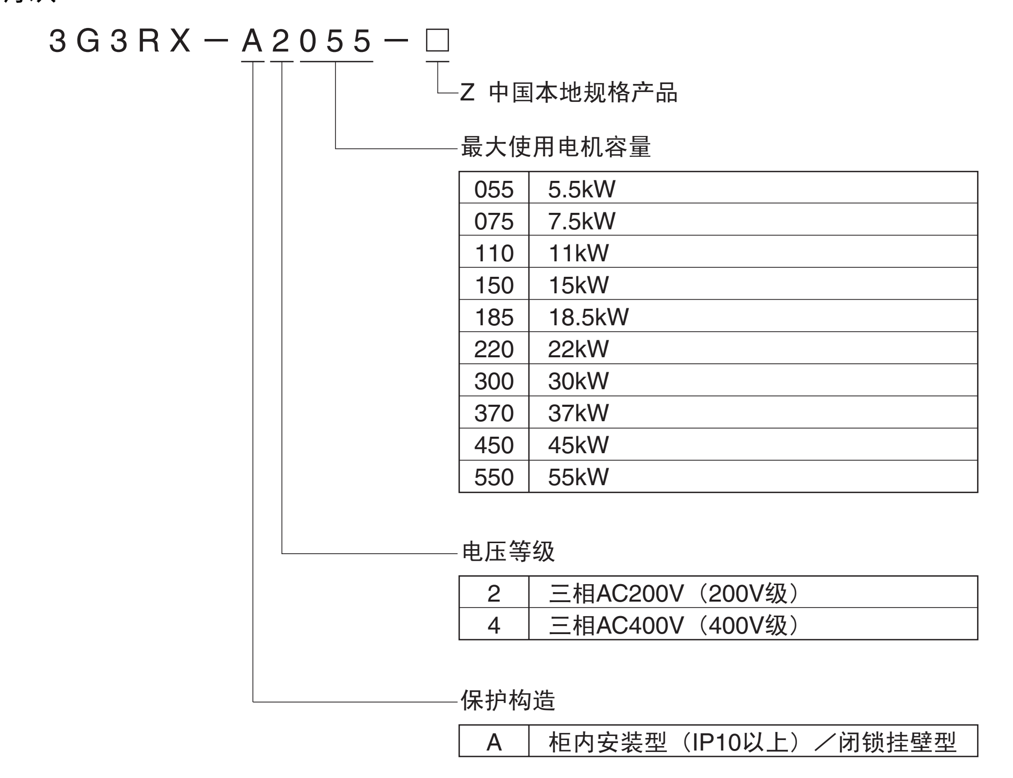
●产品的确认

当变频器 SYSDRIVE 3G3RX 送达时，请先确认是否是您所订购的货物。
如遇所送达货物与您订购货物不一致时，请尽快与供应商取得联系。

●铭牌的确认



●型号的确认



最大使用电机容量

055	5.5kW
075	7.5kW
110	11kW
150	15kW
185	18.5kW
220	22kW
300	30kW
370	37kW
450	45kW
550	55kW

电压等级

2	三相AC200V（200V级）
4	三相AC400V（400V级）

保护构造

A	柜内安装型（IP10以上）／闭锁挂壁型

■附件的确认

SYSDRIVE 3G3RX 变频器的附件配有 [安全要点]，[用户手册]，[合格证]，安装吊环（37KW 以上机型有）。
安装螺母等请用户自行准备。

手册修订履历

■本使用说明书的版本号显示在封面和封底左下角的序号后缀。



版本号	改版日期	改版内容及页码
A	2008 年 8 月	初版印刷

本书的结构

本用户手册是根据客户的使用要求由以下内容构成。
充分理解以下内容能更有效的使用本产品。

	概　要
第 1 章　　概要	产品特点及各部分名称说明。
第 2 章　　设计	外型尺寸、安装尺寸、附属设备设计 · 选购等，设计时所必需的内容。
第 3 章　　操作 · 监控	各部分名称说明，数字操作器的键操作等，本产品操作方法和监控功能的说明。
第 4 章　　功能说明	变频器普通控制使用功能说明。
第 5 章　　运行 · 维护	变频器异常状态的原因分析及处理方法 可能发生的故障的解决方法 （故障点检）。
第 6 章　　保养 · 检查	有关变频器维护保养项目及定期检查等的说明。
第 7 章　　规格	变频器规格及附属设备的规格 · 外型尺寸的记载
附录	参数一览表和关于产品寿命的记载。

目录

前言 1
使用期间的承诺事项 2
安全注意事项 4
安全要点 6
使用注意事项 7
开封时的确认 9
修订履历 10
本书的结构 11

第 1 章　概要

1-1　功能 1-1
1-2　外观及各部分名称 1-3

第 2 章　设计

2-1　设置 2-1
2-2　配线 2-5

第 3 章　操作・监控

3-1　运行方法 3-2
3-2　试运行步骤 3-3
3-3　试运行操作 3-4
3-4　数字操作器的各部分名称及内容 3-7
3-5　按键说明 3-10
3-6　参数变更 3-11
3-7　参数一览表 3-17

第 4 章　功能说明

4-1　监控模式 4-1
4-2　功能模式 4-8
4-3　多功能反馈选件基板 （3G3AX-PG01）使用时的功能 4-105
4-4　通信功能 4-123

第 5 章　运行・维护

5-1　保护功能和故障处理 5-1
5-2　警告功能 5-8

第 6 章　保养・检查

6-1　保养・检查 6-1

第 7 章　规格

7-1　标准规格表 7-1
7-2　外形尺寸图 7-4
7-3　选件 7-9

附录　　数据设定表

附 -1　参数一览表 .... 附 -1
附 -2　产品寿命曲线 .... 附 -31
附 -3　寿命极限报警 .... 附 -32

第 1 章

概要

1-1　功能 1-1
1-2　外观及各部件名称 1-3

1-1 功能

3G3RX 变频器种类

额定电压	防护等级	最大电极容量	型号
3 相 200V AC	IP20 （符合 JEM1030）	5.5kW	3G3RX-A2055
		7.5kW	3G3RX-A2075
		11kW	3G3RX-A2110
		15kW	3G3RX-A2150
		18.5kW	3G3RX-A2185
		22kW	3G3RX-A2220
		30kW	3G3RX-A2300
		37kW	3G3RX-A2370
		45kW	3G3RX-A2450
		55kW	3G3RX-A2550
3 相 400V AC		5.5kW	3G3RX-A4055-Z
		7.5kW	3G3RX-A4075-Z
		11kW	3G3RX-A4110-Z
		15kW	3G3RX-A4150-Z
		18.5kW	3G3RX-A4185-Z
		22kW	3G3RX-A4220-Z
		30kW	3G3RX-A4300-Z
		37kW	3G3RX-A4370-Z
		45kW	3G3RX-A4450-Z
		55kW	3G3RX-A4550-Z

国际标准 （EC 指令和 UL/cUL 规格）对应

3G3RX 系列变频器标准对应了 EC 指令和 UL/cUL 规格，可作为国际标准的变频器使用 。

分类		适合标准
EC 指令	EMC 指令	EN61800-3 : 2004
	低电压指令	EN61800-5-1 : 2003
UL/cUL 标准		UL508C

人性 , 环保，高性能，适用于各种丰富应用的高功能型通用变频器

■高性能

高启动转矩

有矢量控制和自动调谐功能， 3G3RX 系列产品已经实现在 0.3Hz 时提升 200% 以上的高启动转矩

异常抑制

此款变频器有 2 个异常抑制功能：" 过电流异常抑制功能抑制加速时的过电流异常，而 " 减速时过电压抑制功能 " 则抑制减速时的过电压异常。因此，即使是在苛刻的加减速时间设定时 3G3RX 系列产品也能毫无问题地运转。

■丰富的应用能力

0Hz 时的无速度传感器矢量控制

3G3RX 系列产品提供了便于升降用途的无速度传感器矢量控制，，他可以在速度指令为 0Hz 时也达到 150% 的高转矩，（当变频器容量增加一个等级时，可达到 150% 的转矩）。这一功能有助于简化控制程序并延长制动器的使用寿命。

紧急切断功能

通过切换专用拨动开关 （SW1）此功能可以让你改变多功能输入 （输入 3）来实行紧急关机。可以不通过软件而直接关断控制电机的动力模块。使有安全对应需求的应用构筑变得容易。

内置式制动电路 （22KW 以下机型）

22KW 以下机型的变频器内置了制动晶体管，对于做紧急停止的应用来说，可节省空间。

再起动速度搜索功能

对于风扇等自由滑行旋转的电机，这项功能可识别到旋转的方向和频率，使电机顺利的重新启动。

高转矩 多运转

与多台的电机负载成一定比例，在整个系统中进行平衡的转矩控制。

在电力供应中断时减速停止功能

在电力供应中断或瞬间电力中断时，3G3RX 系列产品能通过使用电机制动能量来进行电机的减速停止。

■人性 -/ 环保 特征

更简化参数设置与查看

・可以单独查看初始设定值有过变更的参数。
・可以单独查看经常使用的 12 个用户设定功能。

符合安全规格

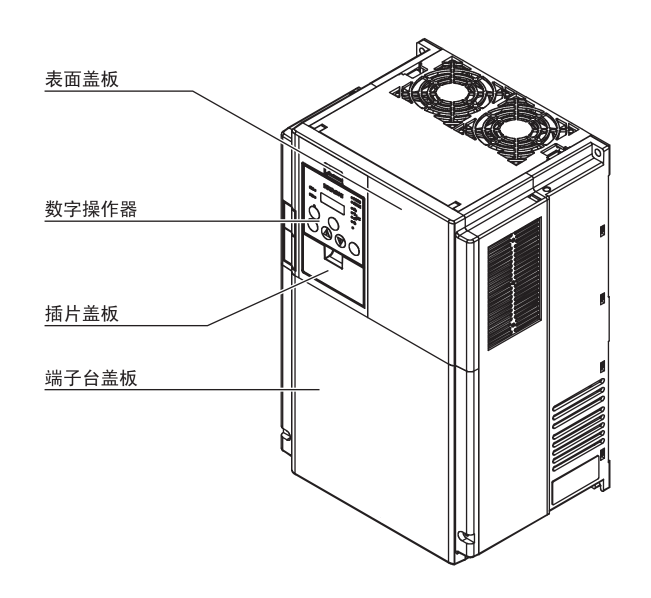
3G3RX 系列产品符合 CE 要求和 UL/cUL 认证并且符合各项规格。

RoHS 指令标准对应

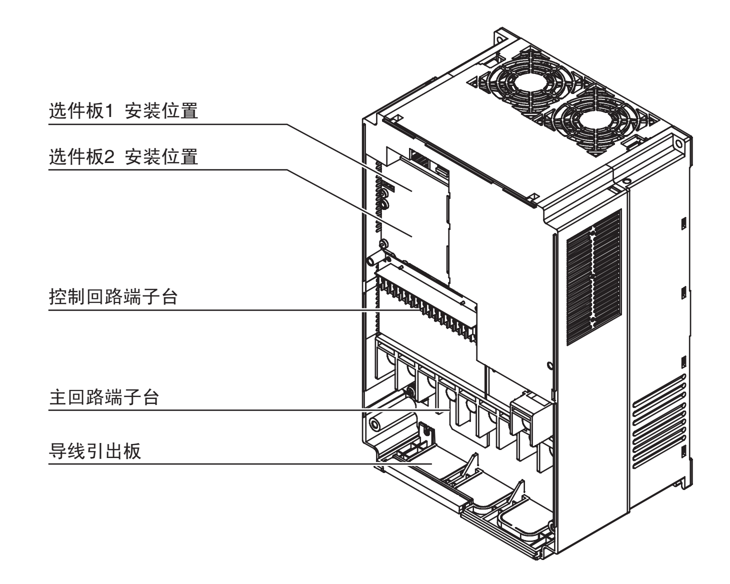
符合 RoHS 指令要求的标准品。

1-2 外观及各部件名称

启封时的状态如下图所示。（以 3G3RX-A2150/A4150 ～ A2220/A4220 为例）



打开端子台盖板后，就可以进行主回路端子台、控制回路端子台的接线。
另外，再打开表面盖板后，就可以安装选件板了。



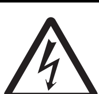
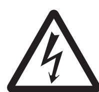
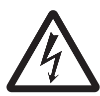
第 2 章

设计

2-1 设置 2-1
2-2 配线 2-5

2-1 设置

⚠ 危险

	请确定电源关闭后再配线， 否则有触电、火灾的危险。
	请由电工专业人员来完成配线工作， 否则有触电、火灾的危险。
	配线变更，拨动开关（SW1）的变更，操作器 / 选件类的装卸， 冷动风扇的更换，请在变频器的输入电源断电后再进行， 否则有触电，火灾的危险。
	请务必连接地面。否则有触电、火灾的危险。 （200V 系列：D 型接地， 400V 系列：C 型接地）。

⚠ 注意

	不要直接将电阻与端子（+1， P/+2， N/-）连接。 否则可能引起轻度起火，发热，导致设备破损。
	请在外部设置紧急停止装置，以便能及时停止运行、切断电源。 另外，请务必确认紧急停止装置的动作，避免轻度伤害的发生。 ※保持制动器并非为确保安全的停止装置
	再生制动单元 / 制动电阻产生的热量，可能引起中度烫伤。 请务必使用指定的制动单元 / 制动电阻，并务必在制动电阻上设置用于监控异常发热的热敏继电器。 另外，请务必设置时序，当制动单元 / 制动电阻出现异常发热时可以立即切断变频器电源。
	产品内部有高压部分，短路会导致产品损坏以及其他物品损坏。 在设置及布线时，可以通过设置外盖等，防止切割粉屑及导线碎屑等金属进入产品内部。

安全要点

■关于设置、保存环境

请避免在以下环境中使用和保存：

- · 日光直射的场所；
- · 环境温度超过规格要求的场所；
- · 相对湿度超过规格要求的场所；
- · 温度变化剧烈容易引起结露的场所；
- · 有腐蚀性气体、可燃性气体的场所；
- · 可燃物上或其附近的场所；
- · 尘土、粉尘、盐分、铁粉较多的场所；
- · 有水、油、化学品飞沫喷溅的场所；
- · 对本体直接产生振动和冲击的场所。

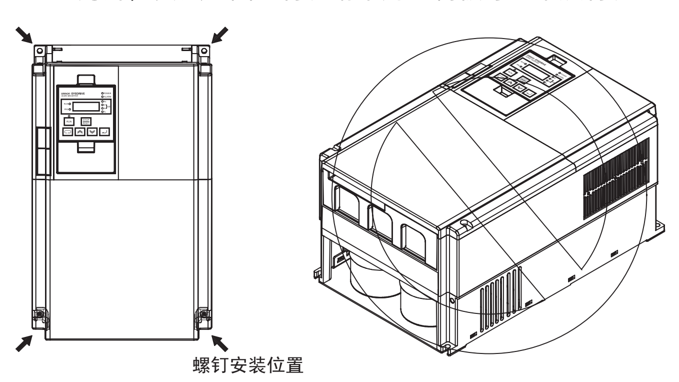
■关于运送、设置、布线

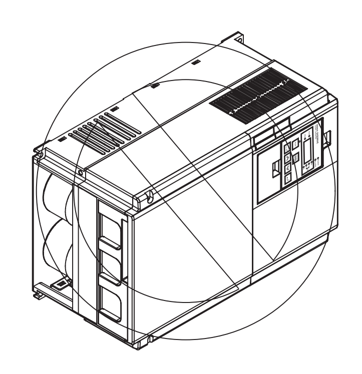
· 应避免强烈的冲击或跌落，否则可能造成部件故障、产品破碎。
· 搬运时，请勿拿取前盖和端子盖，请拿取本产品的散热片处，防止掉落。
· 请勿在继电器输出以外的控制输入输出端子上连接交流电源，否则可能导致产品损坏。
· 确保端子台螺丝钉按照指定的紧固力矩进行充分固定。请在安装本体后再进行布线工作。
· 本产品的输出端子 U， V， W 上请勿连接三相感应电机以外的负载。
· 在以下场所使用时，请充分采取遮蔽措施，否则可能造成部件故障、产品破损。
　有静电等可能产生电气噪音的场所。
　产生强磁场的场所。
　附近有电源线通过的场所。

使用注意事项

■关于安装

· 安装方向是垂直的墙壁安装。
另外，安装壁面的材质请采用金属板等的不燃材质。



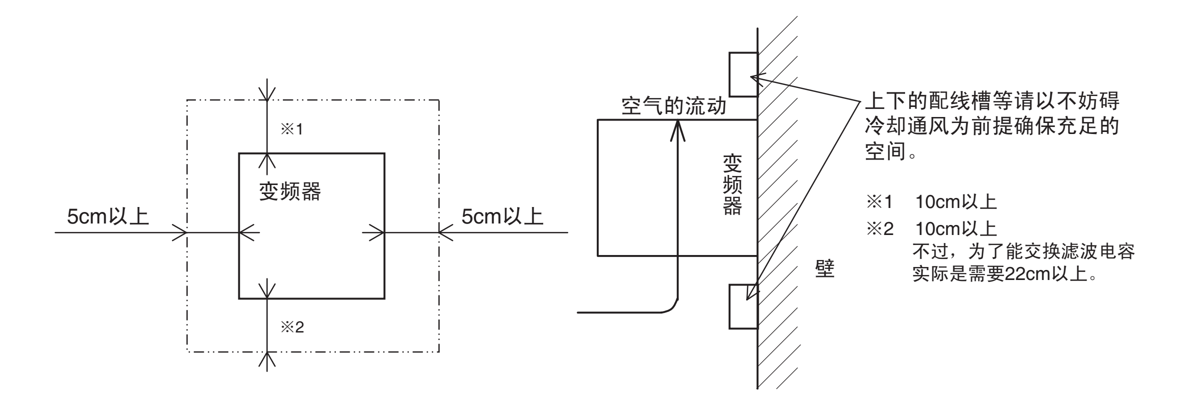


■关于主回路电源

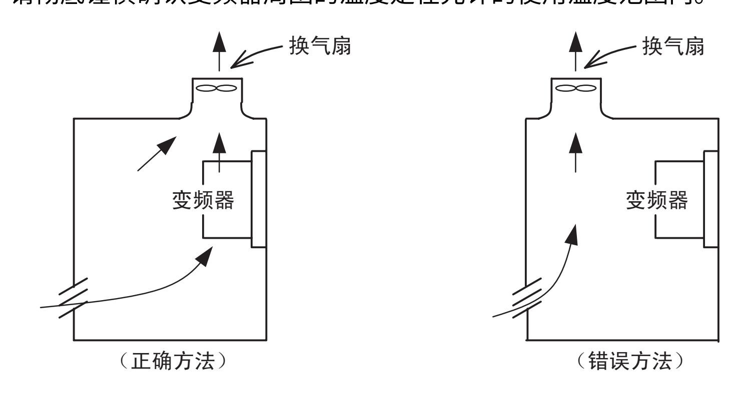
· 确认变频器使用的交流电源电压和本产品的额定电压值一致。

■安装环境

· 当变频器的周围环境温度变高时，会缩短变频器的寿命。
· 保持变频器远离发热元器件 (如制动电阻器，直流电抗器，等等)。
 如果变频器是柜内安装，请保持周围环境的温度在规格中所述的范围内，同时考虑尺寸及通风问题。



· 当控制柜内安装多台 3G3RX 变频器并且柜内安装换气扇时，请注意变频器和排气孔的配置位置。
不同的配置布局，可能会使变频器的冷却效果降低，导致周围温度上升。
此外，请彻底谨慎确认变频器周围的温度是在允许的使用温度范围内。



（正确方法）　（错误方法）

· 安装变频器时，请把所有的通风口盖上，以防止有异物等侵入变频器内部。
另外，安装完毕后，请务必在开始运行前将这些盖子拆除。

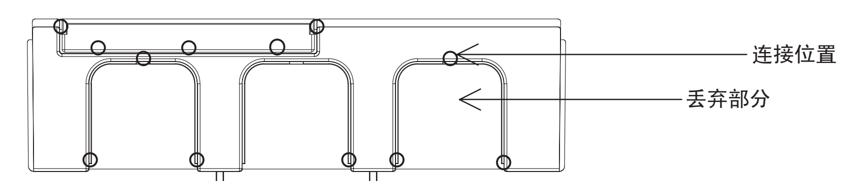
· 以下是各变频器容量的发热量

变频器容量 (kW)	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
发生损耗 70% 负载时 (W)	242	312	435	575	698	820	1100	1345	1625	1975
发生损耗 100% 负载时 (W)	325	425	600	800	975	1150	1550	1900	2300	2800
额定状态时的效率 (%)	94.4	94.6	94.8	94.9	95.0	95.0	95.0	95.1	95.1	95.1

导线引出板

■ 变频器在 22KW 以下时

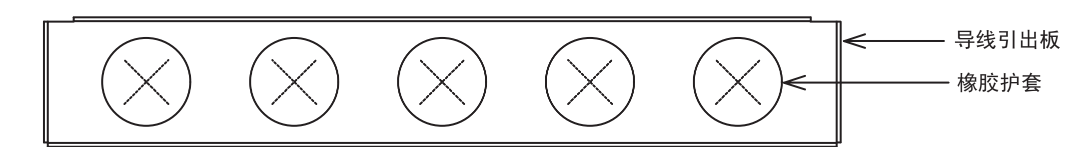
将丢弃部分与导线引出板之间的连接位，用钳或丝刀切断，请在剪掉丢弃部分后进行配线。



■ 变频器在 30kW 以上时

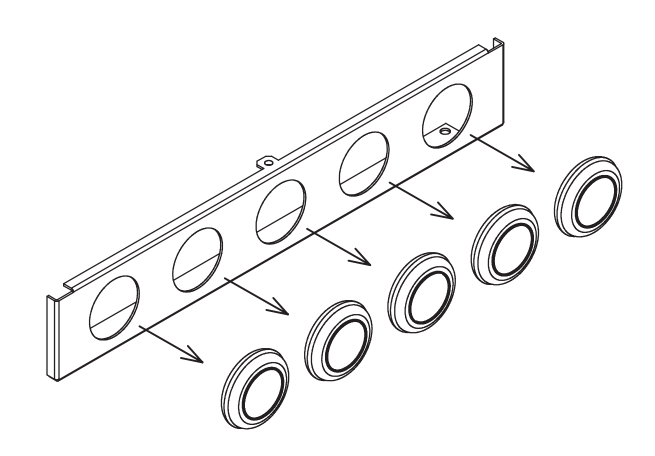
对于未使用配线管时

用板钳或丝刀切开导线引出板的橡胶保护套后再进行配线。



对于使用配线管时

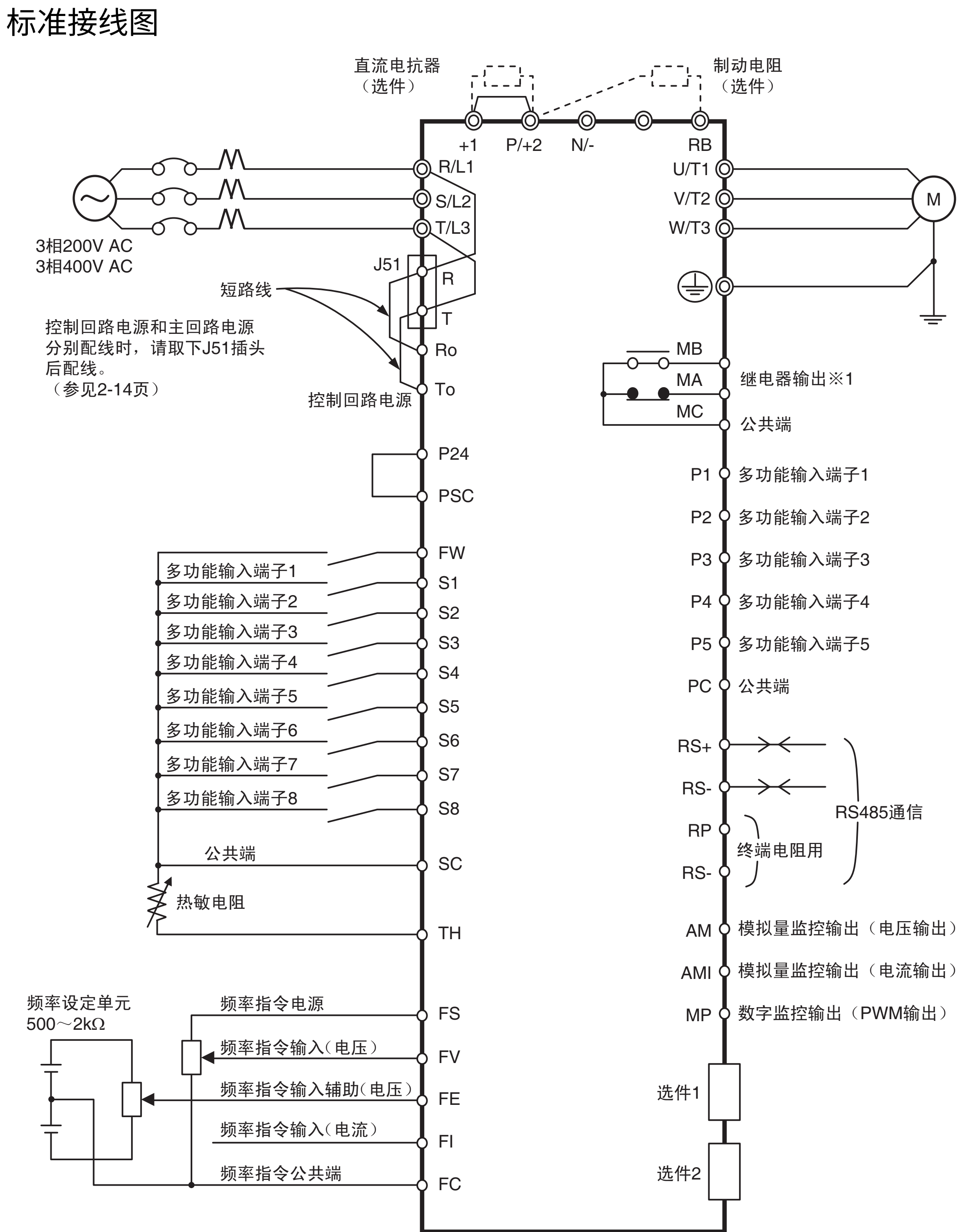
除去连接导线管处的橡胶保护套，然后将其连接配线管。



※ 除非使用配线管，否则不要取下橡胶保护套。
否则导线可能会被导线引出板的边缘磨伤，导致短路和接地故障。

2-2 配线

标准接线图



※1　接点选择（C036）的初始值，MA为b连接，MB为a连接。

■ 主回路端子说明

端子记号	端子名称	内容说明
R/L1, S/L2, T/L3	主电源输入端子	连接电源输入
U/T1,V/T2, W/T3	变频器输出端子	连接三相电机
+1, P/+2	外部直流电抗器连接端子	取下“ +1 ”与“ P/+2 ”间的短接片，连接改善功率因数用的直流电抗器
P/+2, RB	制动电阻连接端子	连接外部制动电阻 （选件）。（RB 端子配置在 22kW 以下的变频器上）
P/+2, N/-	制动单元连接端子	连接制动再生单元 （选件）
G ⏚	接地端子	变频器外壳接地端子，请与大地连接。 D 型 （200V 级）， C 型 （400V 级）

■ 控制回路端子说明

		端子记号	端子名称	内容说明	电气特性
模拟量	频率指令输入	FS	用于频率指令的电源输入	FV 端子用 DC +10V 电源	允许负载电流 20 mA 以下
		FV	频率指令输入（电压指令）	输入 DC 0 ～ 10V 电压时， 10V 对应最高频率。要将最高频率设定为低于 10V 时，请在 A014 上设定。	输入阻抗 10kΩ，允许输入电压范围：-0.3 ～ +12V
		FE	多功能模拟量输入（电压指令）	输入 DC 0 ～ ± 10V 电压时， FE 信号被叠加在 FV 或 FI 端子的频率指令上。根据设定变化，也可以 FE 端子单独作为输入频率指令。	输入阻抗 10kΩ，允许输入电压范围：0 ～ ± 12V DC
		FI	频率指令输入（电流指令）	输入 DC 4 ～ 20mA 电流时，20mA 对应最高频率。只有在 AT 端子为 ON 时， FI 信号才有效。请将 AT 功能分配到多功能输入端子。	输入阻抗 100Ω，允许最大电流：24mA
		FC	频率指令公共端	作为频率设定信号 （FV， FE 和 FI）和模拟量输出端子 （AM 和 AMI）的公共端	
	监控输出	AM	多功能模拟量输出（电压）	“ DC 0 ～ 10V 电压输出 ”输出选择的监控项目：输出频率，输出电流，输出转矩 （有 / 无符号），输出电压，输入功率，电子热负载率，LAD 频率，电机温度和散热器温度。	允许最大负载电流：2mA DC 0 ～ 10V
		AMI	多功能模拟量输出（电流）	“ DC 4 ～ 20mA 电流输出 ”输出选择的监控项目：输出频率，输出电流，输出转矩 （无符号），输出电压，输入功率，电子热负载率，LAD 频率，电机温度和散热器温度。	允许最大负载阻抗：250Ω 以下 DC 4 ～ 20 mA

			端子记号	端子名称	内容说明	电气特性
数字接点	监控输出		MP	多功能数字量输出	“DC 0 ～ 10V 电压输出 （PWM 输出方式）” 输出选择的监控项目：输出频率，输出电流，输出转矩 （无符号），输出电压，输入功率，电子热负载率， LAD 频率，电机温度和散热器温度，数字输出频率，数字电流监控。 “数字输出频率”和“数字电流监控”脉冲电压 0/10V DC，输出 duty 50% 的数字脉冲	允许最大电流：1.2mA 最大频率：3.6kHz
	电源		P24	内部 24 V DC	接点输入信号用 DC 24V 电源。当选择源型逻辑时，此端子功能作为连接输入的公共端子。	允许最大输出电流：100mA
			SC	输入公共端	电源 P24 端子，热敏电阻输入 TH 端子和数字监控 MP 的公共端子。当选择漏型逻辑时，此端子功能作为连接输入的公共端子。请不要与大地连接	
	接点输入	运行指令	FW	正转运行指令端子	当 FW 信号是 ON 时，正转运行。当 OFF 时，减速后停止。	[输入端子 ON 的条件] 各端子和 PSC 端子间的电压：DC 18V 以上 输入阻抗各输入和 PSC 端子间：4.7kΩ 允许最大电压：各输入和 PSC 端子间：DC 27V 电源为 DC 27V 时，负载电流：约为 5.6mA
		切换/功能	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8	多功能输入	从 61 种功能中选择 8 种并分配到 S1 ～ S8 端子。 注：使用紧急切断功能时， S1 和 S3 端子为专用端子。详细内容请参照紧急切断功能 （2-8 页）	
			PSC	多功能输入端子的公共端子	通过连接控制端子台上的短接片来切换输入端子的源型或漏型逻辑。 P24 和 PSC 间短接→漏型逻辑， SC 和 PSC 间短接→源型逻辑 使用外部电源驱动接点时，取下短接片，将 PSC 端子接到外部接口回路。	
数字接点	集电极开路输出	原因/状态	P1 P2 P3 P4 P5	多功能输出	从 45 种功能中选择 5 种并分配到 P1 ～ P5 端子。 若 C062 选择为报警代码， P1 ～ P3 或 P1 ～ P4 端子输出报警代码 （如：变频器异常）。各端子 PC 间可为源型 / 漏型逻辑。	各端子和 PC 间为 ON 时，电压降到 4V 以下 允许最大电压：DC27V 允许最大电流：50mA
			PC	多功能输出端子的公共端子	多功能输出端子 P1 ～ P5 的公共端子。	

			端子记号	端子名称	内容说明	电气特性
数字接点	继电器输出	状态、报警等	MA MB	继电器输出端子	从 45 种功能中任选功能分配到此端子。 SPDT 型接点输出。 在出厂状态下，继电器输出 （MA， MB）在 MA ～ MC 间连接选择设定为 NC，在 MB ～ MC 间连接选择设定为 NO 状态。	接点最大容量 MA-MC AC250V, 2A （阻性） 0.2A （感性） MB-MC AC250V, 1A （阻性） 0.2A （感性） 接点最小容量 AC100V, 10mA DC5V, 100mA
			MC	继电器输出端子的公共端子		
模拟量	模拟量输入	传感器	TH	外部热敏电阻输入端子	用来连接外部热敏电阻，当温度发生异常时，发生跳闸。 SC 端子功能作为公共端子。 [推荐热敏电阻特性] 允许额定功率：100mW 以上 温度异常时阻抗：3kΩ 温度异常检出门限可在 0 ～ 9999Ω 间调整	允许电压输入范围 0 ～ 8V DC [输入电路] DC8V 10kΩ TH 热敏电阻 1kΩ SC

■ 拨动开关 （SW1) 设定说明

内置的拨动开关用于切换紧急切断功能 (出厂状态 : 本功能无效) 的有效和无效。

※拨动开关位置请参照 （2-9 页）。

关于紧急切断功能 （出厂状态：本功能无效）

· 使用本功能，可以不通过内置 CPU 软件，而通过多输入端子在硬件回路中切断 （输出元件的开关动作停止）变频器的输出。

※本功能只是停止输出元件的的开关动作，并不是电气上的切断，所以请不要触摸通电中变频器的端子和电机线 （如电力线）。否则有触电，致伤的危险或接地故障的危险。

· 本功能有效时，多功能输入端子 S1 和 S3 将不能被分配为其他功能，只能作为专用端子使用。当分配了其他功能时，则自动变为无效以作为专用端子使用。

多功能输入端子 S1 的功能
复位信号 （RS） /NO 接点 （固定）
此信号用于复位变频器和紧急切断异常 [E37.*]。
多功能输入端子 S3 的功能
紧急切断信号 （EMR） /NC 接点 （固定）
此信号用于不通过内置的 CPU 切断变频器的输出。
输入此信号后，变频器进行紧急切断异常 [E37.*]。

※如果多输入端子 S3 未配线或断线，或如果信号的逻辑有误时，变频器紧急切断异常 [E37*]。
请修改配线和信号的逻辑后再输入复位信号 （RS）。
另外，只能通过多输入端子 S1 的复位信号 （RS）来解除紧急切断异常 [E37*]。（不能通过操作器）

· 为了使本功能有效，请将变频器内部的拨动开关 SW1 的拨杆拨到 ON 位置。
（出厂时，拨动开关 SW1 为 [OFF]。 [本功能无效]）

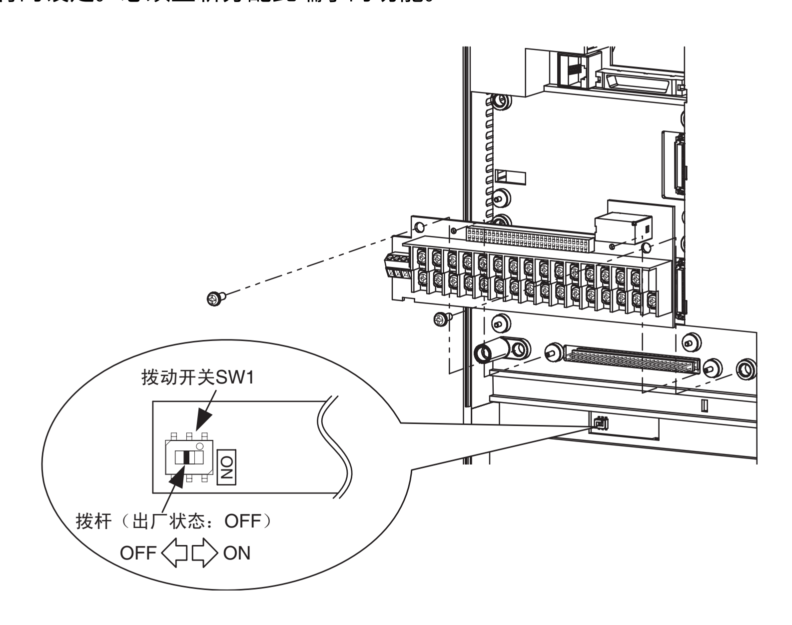
※在操作拨动开关 SW1 时前，请确保电源输入为 OFF。

拨动开关 SW1 和多输入端子 S1、 S3 功能选择的状态								
拨动开关 SW1 设定	多功能输入端子 S1				多功能输入端子 S3			
	多功能输入 1 选择 [C001]		多功能输入 1 操作选择 [C011]*1		多功能输入 3 选择 [C003]		多功能输入 3 操作选择 [C013]*1 *2	
SW1 OFF 紧急切断：无效（出厂状态）	【可任选】 *4		【可任选】 *4		【可任选】 *4		【可任选】 *4	
	出厂设定	01(RV)	出厂设定	00(NO)	出厂设定	12(EXT)	出厂设定	00 (NO)
SW1 ON 紧急切断：有效 *5	多功能输入端子 S1、 S3 被分配为 18(RS) 的输入端子将自动分配 *3							
	固定功能（不可变更）	18 (RS)	固定功能（不可变更）	00 (NO)	固定功能（不可变更）	64(EMR)	固定功能（不可变更）	01 (NC)
SW1 ON 后再 OFF 紧急切断功能：无效 *3 *5	【可任选】 *4		【可任选】 *4		【可任选】 *4		【可任选】 *4	
	SW1 ON 时设定保持	18 (RS)	SW1 ON 时设定保持	00 (NO)	紧急切断功能：解除	无（无分配）	SW1 ON 时设定保持	01 (NC)

*1. 输入端子选择为 [18 （RS）] 的端子， NO/NC 选择固定为 [00 （ON）]。
*2. 当 [C003]=[64(EMR)] 时， [C013]=[01 （NC）] 固定不变。
*3. 开关 SW1 切换为 ON 之前已将 [18 （RS）] 分配到多功能输入端子 S1 以外的其他多功能输入端子上时（除 S3 以外），那么当开关 SW1 切换为 ON 时，为了防止端子功能设定重复，此端子将被自动变更为 [no（无分配）]。之后即使开关 SW1 返回 OFF 状态，也不会返回原功能设定。此时必须重新分配端子功能。

例如）当多功能输入端子 S2[C002]=[18 （RS）] 时，如果开关 SW1 切换为 [ON]，则 [C002]=[no (无分配)]，而多功能输入端子 S1[C001]=[18 （RS）]。
那么，之后即使开关 SW1 切换为 OFF，多功能输入端子 S2[C002]=[no(无分配)]，多功能输入端子 S1[C001]=[18 （RS）] 不变。

*4. 不能通过操作器进行输入端子选择 [64（EMR）]。当拨动开关 SW1 为 ON 时，此功能将自动分配。
*5. 一旦拨动开关 SW1 切换为 ON 后，即使 SW1 返回 OFF，多功能输入端子 S1 和 S3 也不会返回到原有的设定。必须重新分配此端子的功能。



主回路端子的配线

■主电源输入端子 （R/L1,S/L2,T/L3）

· 请在电源和主电源端子 （R/L1， S/L2， T/L3）之间使用带漏电保护的断路器。
· 带漏电保护的断路器可能受到高频的影响而发生误动作，所以请使用高频感应电流值较大的带漏电保护的断路器。
· 变频器的保护功能动作时，可能是客户的系统中发生了故障或事故。请在变频器电源输入部插入电磁接触器，并构筑回路。使之可通过变频器异常输出来切断电源。
· 请不要通过设置在变频器的电源输入侧 （1 次侧）和输出侧 （2 次侧）的电磁接触器进行运行 / 停止切换。
由外部信号控制的运行 / 停止，请使用控制回路端子台上的操作指令。
· 本变频器使用三相电源。请不要使用单相电源。
· 请不要在输入缺相状态下使用本变频器。否则可能导致变频器的损坏。
出厂时，输入缺相保护被设定无效。在输入缺相时会出现以下状态：

R 相或 T 相缺相时：	变频器不操作。
S 相缺相 ：	变为单相运行状态，可能会造成异常 （由于电压不足，过电流等）或导致变频器的损坏。

即使在输入缺相情况下，内部电容也会被充电。有触电，致伤的危险。
当配线变更时，请参照 （2-1 页）的注意事项。
· 请注意以下的情况，可能导致内部整流模块的损坏。
电源电压的不平衡在 3% 以上。
电源容量在变频器容量的 10 倍以上，并且在 500kVA 以上。
电源电压发生急剧变化时。

例如）当多台变频器互相连接到主回路电源时。
进相电容的运行 / 停止操作时。

· 请保持电源运行切断的频度在 1 次 /3 分钟以下。
否则可能导致变频器的损坏。

■变频器输出端子 （U/T1, V/T2, W/T3）

· 配线时请使用线径在适用电线以上的电线，否则可能导致变频器和电机间的输出电压下降。
特别是在低频输出时，配线所产生的电压下降会使电机的转矩下降。
· 进相电容和浪涌吸收器，可以会引起变频器的异常提示以及变频器内部的电容，浪涌吸收器的损坏，所以请不要安装进相电容和浪涌吸收器。
· 如果配线超过 20m 时 （特别是 400V 级），由于存在电缆的寄生电容和电感，可能在电机端子产生浪涌电压，使电机损坏。超过 20m 时，请使用高浪涌耐压的变频器专用电机。
· 连接多台电机时，请为各电机分别设置热敏继电器。
· 热敏继电器的 RC 值请设定为电机额定电流的 1.1 倍。由于配线长度的原因，可能引起热敏继电器提前切断。此时请在变频器输出端安装 AC 电抗器。

■ DC 电抗器连接端子 （+1, P/+2）

· 此端子用于连接改善功率因素用 DC 电抗器 （选件）。
在出厂时，在 +1 和 P/+2 间的端子上连接有短接片。 连接 DC 电抗器前请取下此短接片。
· DC 电抗器的配线长度要在 5m 以内。

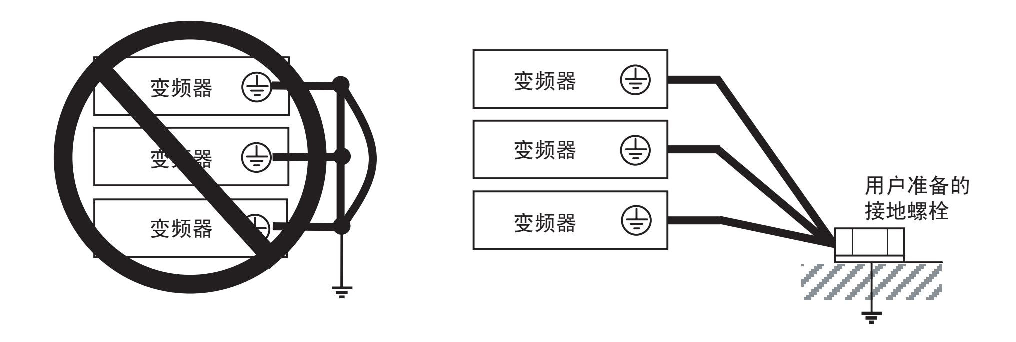
如果未使用 DC 电抗器，请不要取下短接片。
如果你在未连接DC电抗器的状态下取下短接片时，变频器的主回路部分没有供电，不能运行。

■外部制动电阻器连接端子 （P/+2, RB） / 再生制动单元连接端子 （P/+2, N/-）

· 22kW 以下变频器中内置晶体管。
要求提高制动能力时，请在本端子上安装外部制动电阻器选件。
请不要使用允许电阻值以下的电阻器，否则可能导致再生制动回路损坏。
· 30kW 以上的变频器没有内置晶体管。
想要改善制动能力时，需要连接制动单元和制动电阻器 （选件） 。在这种情况下，把制动单元端子 （P/+2， N/-）连接到变频器端子上 （P/+2， N/-）。
· 配线长度应该在 5m 以内。并将两根电线双绞起来配线。
· 请勿连接再生制动单元和外部制动电阻器 （选件）以外的设备到此端子上。

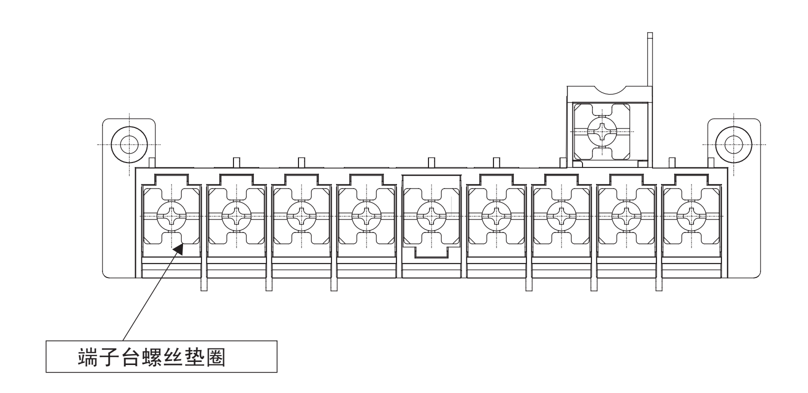
■接地端子 （G⊜）

· 为了防止触电，请务必将变频器和电机接地。
· 根据电气设备的标准，200V 级时采用 D 级接地（以前的第三种接地：接地电阻 100Ω 以下），400 级时采用 C 级接地 （以前的特别第三种接地：接地电阻 10Ω 以下）。
· 接地线请使用线径在适合电线以上的粗线，并尽可能的短。
· 使用多台变频器时，不要呈环形接地。
否则，可能会导致变频器误动作。



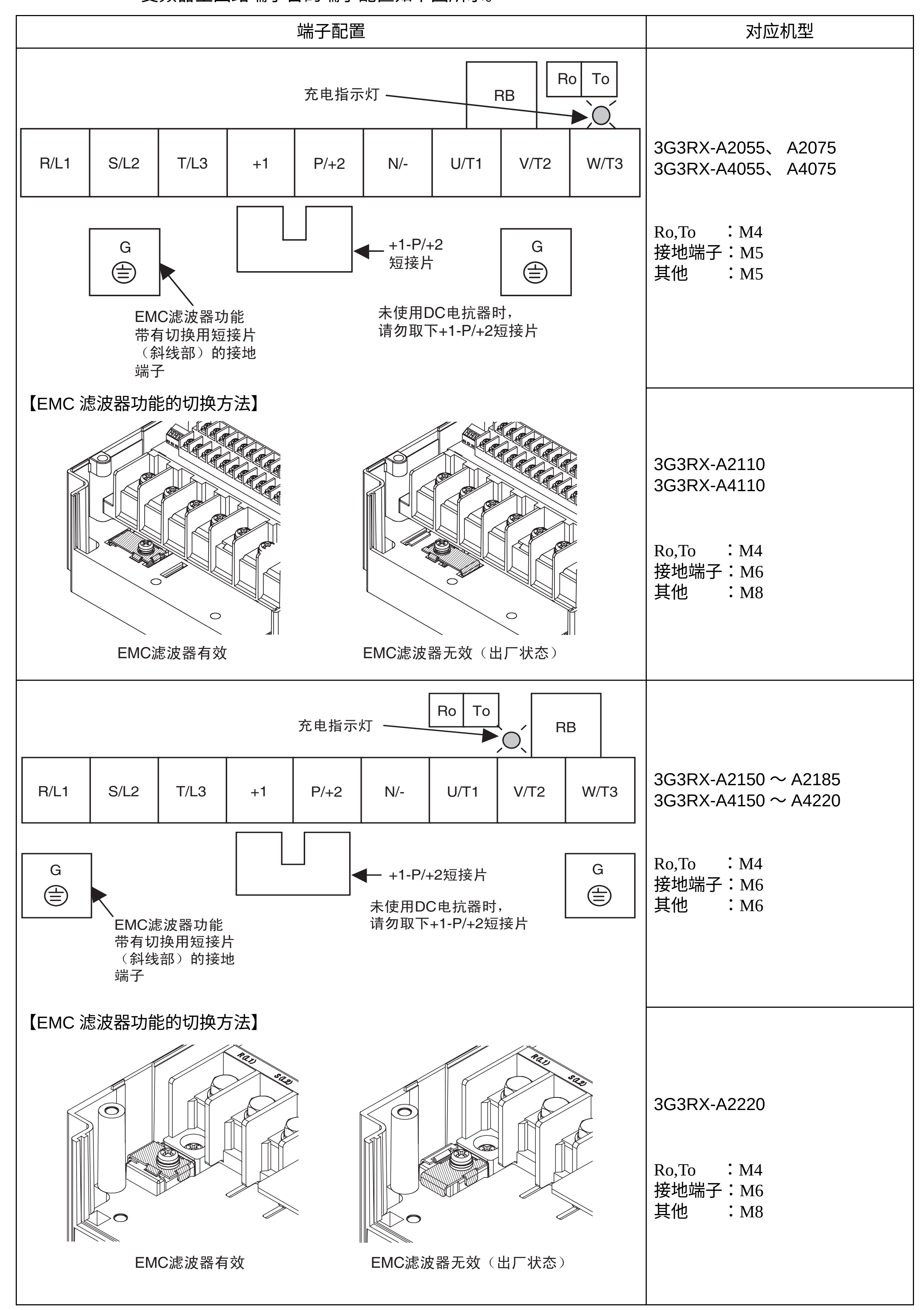
■在主回路端子台上安装螺钉

· 对于 3G3RX-A2055/-A2075/-A4055/-A4075 的主回路端子台，请务必在凹槽两边垂直排列安装端子台螺丝垫圈，如下图所示。
如果不这样做，可能会导致接触不良及火灾。
（端子：R/L1,S/L2,T/L3,+1,P/+2,N/-,U/T1,V/T2,W/T3,RB）



■ 主回路端子的配置

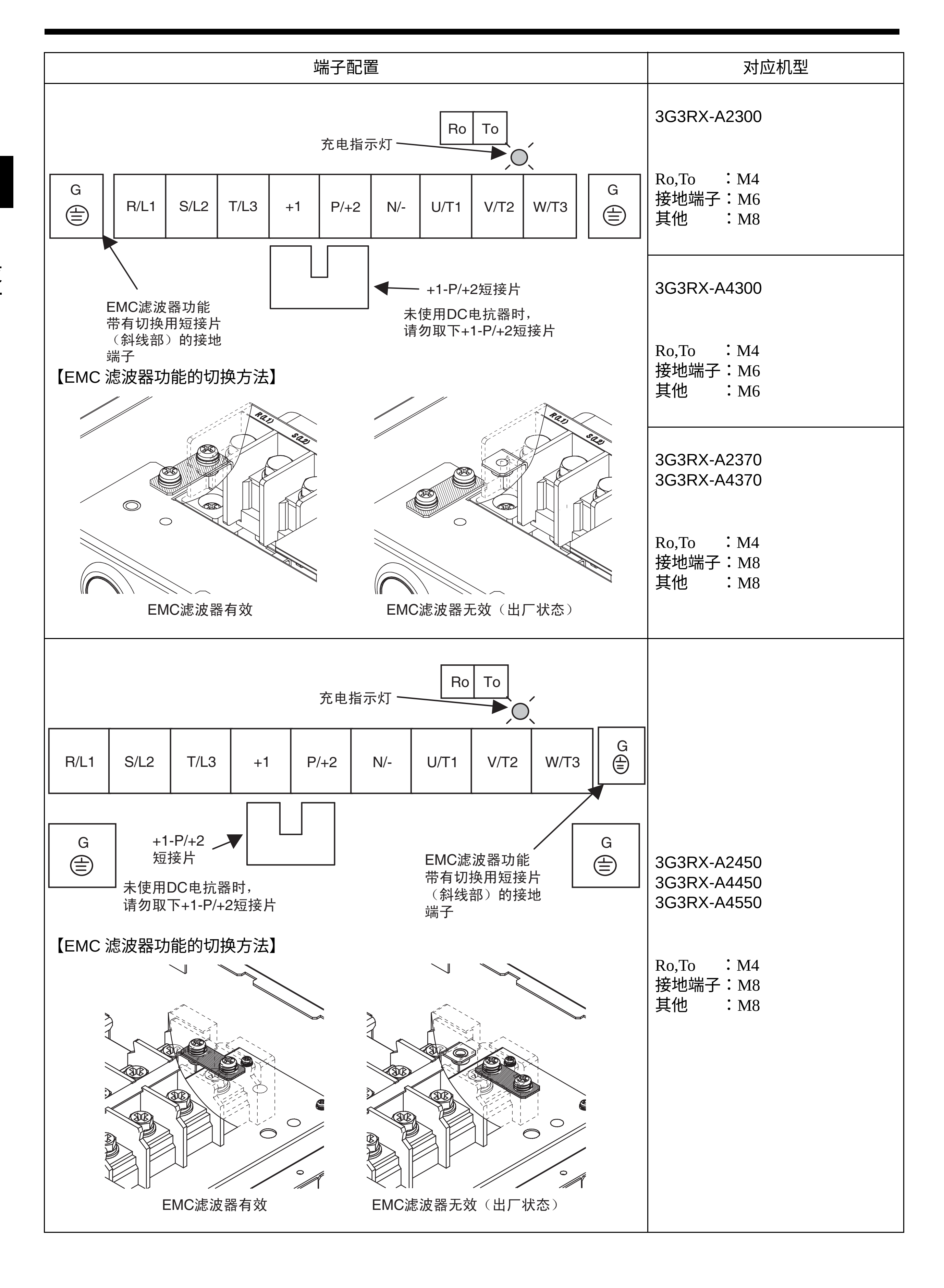
变频器主回路端子台的端子配置如下图所示。



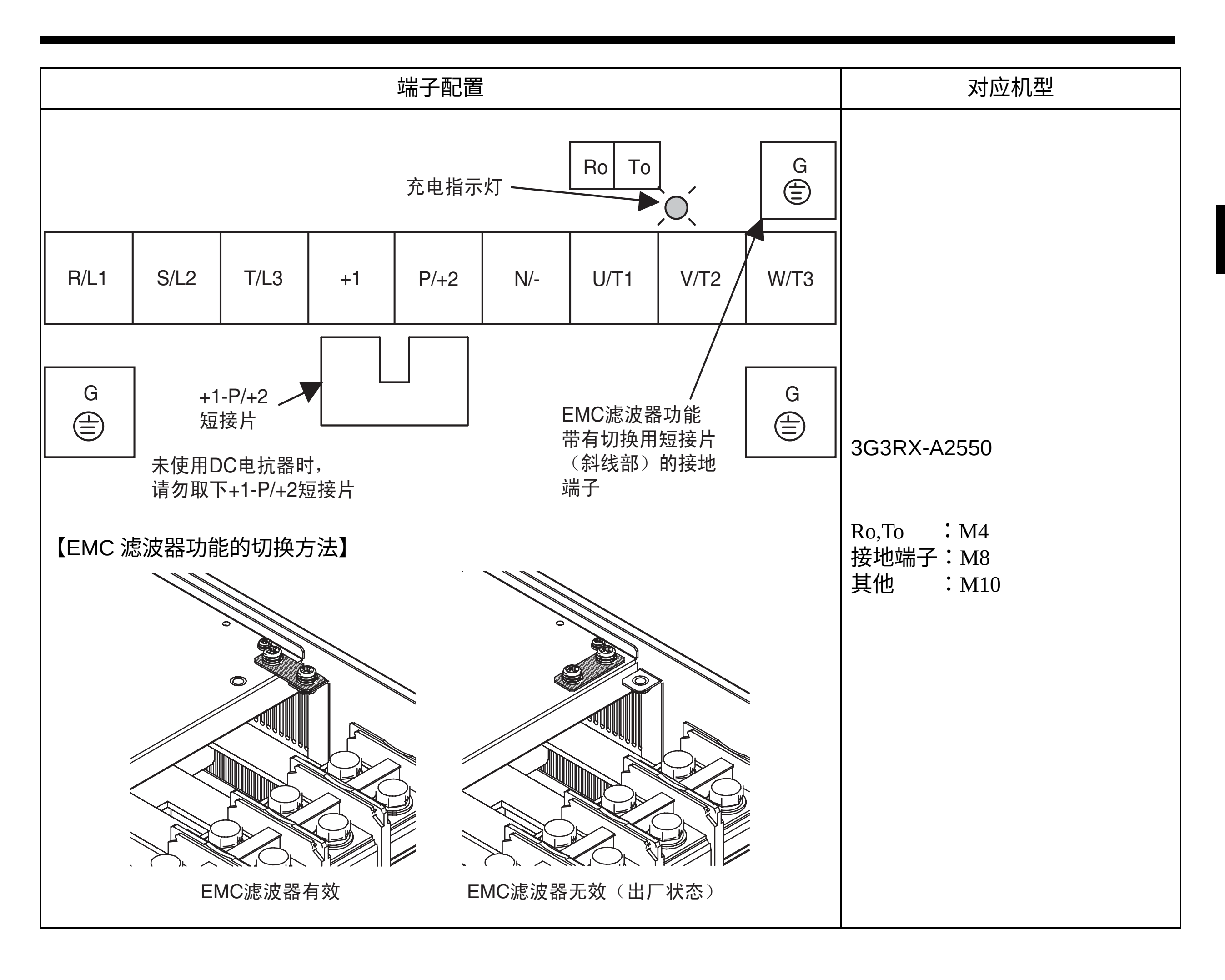
端子配置	对应机型
	3G3RX-A2055、 A2075 3G3RX-A4055、 A4075 Ro,To　：M4 接地端子：M5 其他　：M5
【EMC 滤波器功能的切换方法】 EMC滤波器有效　EMC滤波器无效（出厂状态）	3G3RX-A2110 3G3RX-A4110 Ro,To　：M4 接地端子：M6 其他　：M8
	3G3RX-A2150 ～ A2185 3G3RX-A4150 ～ A4220 Ro,To　：M4 接地端子：M6 其他　：M6
【EMC 滤波器功能的切换方法】 EMC滤波器有效　EMC滤波器无效（出厂状态）	3G3RX-A2220 Ro,To　：M4 接地端子：M6 其他　：M8

2

设计



端子配置	对应机型
（上图）	3G3RX-A2300 Ro,To ：M4 接地端子：M6 其他 ：M8
	3G3RX-A4300 Ro,To ：M4 接地端子：M6 其他 ：M6
	3G3RX-A2370 3G3RX-A4370 Ro,To ：M4 接地端子：M8 其他 ：M8
（下图）	3G3RX-A2450 3G3RX-A4450 3G3RX-A4550 Ro,To ：M4 接地端子：M8 其他 ：M8


端子配置
对应机型
Ro
To
充电指示灯
G
R/L1
S/L2
T/L3
+1
P/+2
N/-
U/T1
V/T2
W/T3
G
+1-P/+2
短接片
未使用DC电抗器时，
请勿取下+1-P/+2短接片
EMC滤波器功能
带有切换用短接片
（斜线部）的接地
端子
G
3G3RX-A2550
Ro,To ：M4
接地端子：M8
其他 ：M10
【EMC 滤波器功能的切换方法】
EMC滤波器有效
EMC滤波器无效（出厂状态）

■ 推荐的线径，配线工具和压接端子

请参照下表选择变频器的配线，压接端子和端子螺丝的紧固扭矩。

	电机输出 (kW)	适用变频器型号	动力线 (mm^2) R,S,T,U,V,W,P,PD,N	接地线 (mm^2)	外部制动电阻器 P/+2-RB 间 (mm^2)	端子螺钉尺寸	压接端子	紧固扭矩 N・m	适用器件
									漏电断路器 (ELB)
200V级	5.5	3G3RX-A2055	5.5	5.5	5.5	M5	R5.5-5	2.4 (最大 4.0)	50A
	7.5	3G3RX-A2075	8	8	8	M5	R8-5	2.4 (最大 4.0)	60A
	11	3G3RX-A2110	14	14	14	M6	R14-6	4.0 (最大 4.4)	75A
	15	3G3RX-A2150	22	22	22	M6	22-6	4.5 (最大 4.9)	100A
	18.5	3G3RX-A2185	30	22	30	M6	30-6	4.5 (最大 4.9)	100A
	22	3G3RX-A2220	38	30	38	M8	38-8	8.1 (最大 8.8)	150A
	30	3G3RX-A2300	60 (22 × 2)	30	—	M8	60-8	8.1 (最大 8.8)	200A
	37	3G3RX-A2370	100 (38 × 2)	38	—	M8 *1	100-8	8.1 (最大 20.0)	225A
	45	3G3RX-A2450	100 (38 × 2)	38	—	M8 *1	100-8	8.1 (最大 20.0)	225A
	55	3G3RX-A2550	150 (60 × 2)	60	—	M10	150-10	20.0 (最大 22.0)	350A
400V级	5.5	3G3RX-A4055	3.5	3.5	3.5	M5	3.5-5	2.4 (最大 4.0)	30A
	7.5	3G3RX-A4075	3.5	3.5	3.5	M5	3.5-5	2.4 (最大 4.0)	30A
	11	3G3RX-A4110	5.5	5.5	5.5	M6	R5.5-6	4.5 (最大 4.4)	50A
	15	3G3RX-A4150	8	8	8	M6	8-6	4.5 (最大 4.9)	60A
	18.5	3G3RX-A4185	14	14	14	M6	14-6	4.5 (最大 4.9)	60A
	22	3G3RX-A4220	14	14	14	M6	14-6	4.5 (最大 4.9)	75A
	30	3G3RX-A4300	22	22	—	M6	22-6	4.5 (最大 4.9)	100A
	37	3G3RX-A4370	38	22	—	M8 *1	38-8	8.1 (最大 20.0)	100A
	45	3G3RX-A4450	38	22	—	M8 *1	38-8	8.1 (最大 20.0)	150A
	55	3G3RX-A4550	60	30	—	M8*1	R60-8	8.1 (最大 20.0)	175A

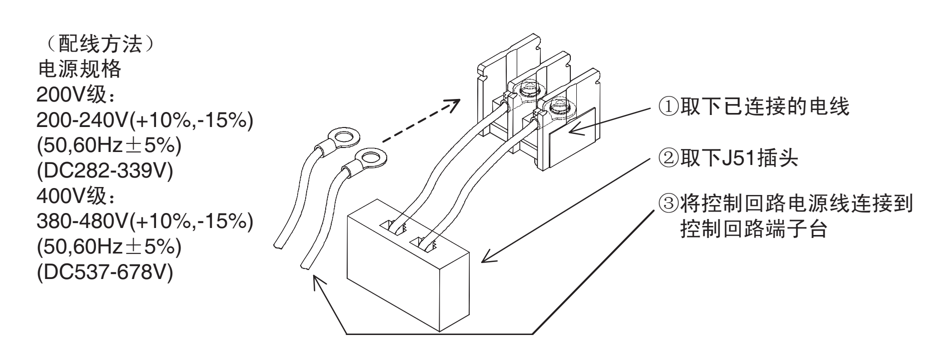
*1. 当不采用接线端子，而直接将裸线连接在端子台上时，请使用瓦形垫片。
注 . 以上线径是以 HIV 线 （耐热 75 ℃）为基准所作的设计。

■ 变频器控制回路的电源和主电源分开配线

变频器的保护回路动作、切断变频器的输入电源侧的电磁接触器时，变频器的控制回路电源也被切断，并且不能保持报警信号。

如果需要保持报警信号时，请使用控制回路电源端子 Ro 和 To。

请按下述方法将控制回路电源端子 Ro 和 To 连接到电磁接触器的 1 次侧。



※控制回路电源 （Ro-To）和主回路电源 （R， S， T）分开配线时，请遵守以下操作：

- Ro,To 端子配线 （端子螺钉尺寸：M4）时，请使用 $1.25mm^2$ 以上的电线。
- 请在控制回路电源线上连接 3A 的熔断器。
- 控制回路电源（Ro,To）比主回路电源（R，S，T）先投入时，不进行电源投入时的接地检测。
- 控制回路电源 （Ro,To）上连接直流电源时，请将多功能输出端子 （P1-P5）、继电器输出端子 （MA， MB， MC）的多功能输出端子接点的选择 （C031-C036）设定为 “ 00 ”。如果多功能输出端子接点的选择 （C031 ～ C036）设定为 “ 01 ”，则切断直流电源时输出信号会有抖动。
- 端子 Ro 和 To 的紧固转矩
  M4：1.2N · m （最大 1.4）

2

设计

控制回路端子的配线

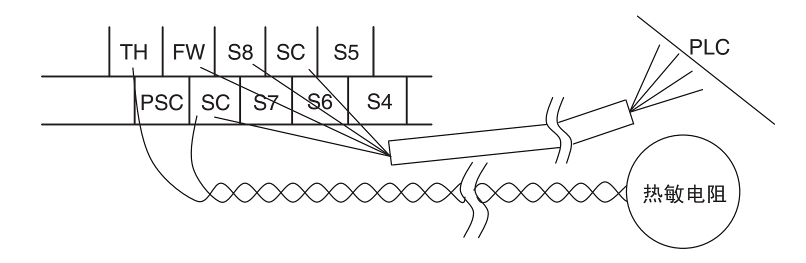
· FC 和 SC 端子分别是输入和输出信号的公共端子，二者互相绝缘。
请勿将这些公共端短接或者接地。
请不要通过外部设备接地。（请确认外部设备的接地状态）。

· 控制回路的配线请使用屏蔽双绞线 （推荐线径 0.75mm^2），并将屏蔽层连接至各公共端。

· 控制回路的配线应该在 20m 以内。

· 控制回路端子的配线、主回路线 （动力线）和继电器控制回路的配线要分离。

· TH （热敏电阻输入）端子配线时，单独与 SC 端子的配线绞合，并与其他 SC 公共线分离。
因为热敏电阻上流过的是弱电流，所以请与主回路线 （动力线）分离。热敏电阻的配线长度应该在 20m 以内。



· 多功能输出端子上使用继电器时，请在线圈上并联浪涌吸收用的二极管。

· 请不要将模拟量电源端子间 (FS-FC端子) 、接口电源 (P24-SC端子) 短接。
否则可能会引起变频器故障。

■ 控制回路端子台的配置

	FS	FE	AM	MP	TH	FW	S8	SC	S5	S3	S1	P4	P3	P1	MA
FC	FV	FI	AMI	P24	PSC	SC	S7	S6	S4	S2	P5	PC	P2	MC	MB

端子螺钉尺寸 M3　　紧固转矩 0.7N・m（最大0.8）

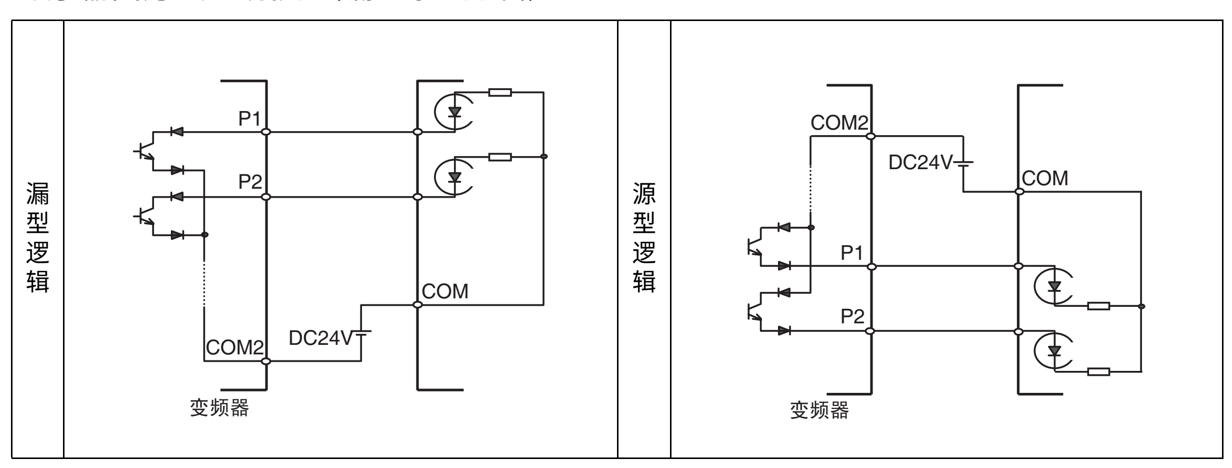
■ 输入控制逻辑的切换

FW 端子和多功能输入端子的出厂设定是漏型逻辑 （NPN）。
将输入控制逻辑切换为源型逻辑时 （PNP），请取下控制回路端子台上 P24 与 PSC 之间的短接片，连接在 PSC 与 SC 端子之间。

■ 时序输入方法的切换 （漏 / 源型逻辑）

	使用变频器内部接口电源时	使用外部电源时 （取下控制端子台的短接片）
漏型逻辑	P24 短路片 PSC SC DC24V FW S8 COM 变频器	P24 PSC SC DC24V FW S8 COM DC24V 变频器
源型逻辑	COM P24 PSC 短路片 SC DC24V FW S8 变频器	COM DC24V P24 PSC SC DC24V FW S8 变频器

■ 时序输出方法的切换 （漏 / 源型逻辑）



操作器的配线

· 3G3RX 系列变频器除标准配置的数字操作器外，还可以使用 3G3AX-OP01 选件。

· 将操作器从变频器本体上取下使用时，请使用选件连接电缆 3G3AX-OPCN1 （1m），或 3G3AX-OPCN3 （3m）。

· 选件连接电缆的长度应该在 3m 以内。若使用超过 3m 的电缆可能会引起误动作。

符合 EC 指令

■符合标准

· EMC 指令　EN 61800-3
· 低电压指令　EN 61800-5-1

■概念整合

EMC 指令

欧姆龙产品是使用于各种机器和制造装置中的电气机器。基于这个原因，我们做出努力让我们的产品符合相关 EMC 标准，使安装有我们产品的机器或设备能更加容易的符合 EMC 标准。3G3RX 系列变频器以下述安装和布线方法通过了 EMC 指令的 EN61800-3 规格。不过，由于客户机械和装置是各种各样的，并且 EMC 的性能是根据安装有适合 EC 指令商品的机器、控制柜的构成，配线状态，配置状态等而变化的，所以无法确认到客户使用状态下的适合性。因此，机械、装置整体的最终EMC 适合性的确认，还请客户自行实施。

电源配线

· 保持接地线尽可能的短。
· 保持变频器和噪音滤波器间的导线尽可能的短。

变频器的电机连接

· 当变频器连接电机时，请确认使用带屏蔽的导线。
· 保持导线尽可能的短。

低电压指令

3G3RX 系列变频器以下述安装和布线方法通过了 EN61800-5-1。
· 3G3RX 系列变频器是一个开放型的机器。请务必安装在控制柜内。
· 控制回路端子的配线请使用强化绝缘，或是有双重绝缘的电源 （SELV）
· 在 LVD （低电压）指令里，要求发生短路事故时，有断路器 起到保护作用。请确保在变频器的电源供应端安装断路器 （MCCB）。
· 每一个变频器使用一个断路器 （MCCB）。
· 主回路端子的连接，请使用带绝缘套的压着端子。
· 当不使用制动电阻器或制动电阻器单元时，请在制动电阻连接端子 （P/+2,N/-) 上连接带绝缘套的压着端子。

第 3 章

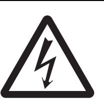
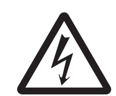
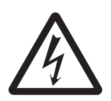
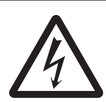
操作 · 监控

3-1 运行方法 3-2
3-2 试运行步骤 3-3
3-3 试运行的操作 3-4
3-4 数字操作器的各部分名称和内容 3-7
3-5 按键的说明 3-10
3-6 参数变更 3-11
3-7 参数一览表 3-17

3

操作・监控

⚠ 危险

	配线变更，滑动开关（SW1）的变更，操作器 / 选件类的装卸，冷动风扇的更换，请在变频器的输入电源断电后再进行，否则有触电，火灾的危险。
	通电中以及电源切断后 10 分钟内，请勿打开端子台外盖，否则有触电、火灾的危　险。
	请勿用潮湿的手进行开关操作，否则有触电、火灾的危险。
	检查变频器必须在电源关闭后进行，否则有触电、火灾的危险。 即使在紧急切断输入功能的状态下，主电源也并非完全关闭。

⚠ 注意

	请勿在通电中或电源刚刚关闭后触碰变频器的散热器，制动电阻和电机。否则由于高温，会有烫伤的危险。
	作为安全对策，请在变频器电源侧设置与变频器容量相匹配的配线用断路器（MCCB）等。否则由于负载的短路可能导致物品的损坏。

安全信息

■运行和调整

- 本产品可以从低速向高速设定，请在充分确认所使用的电机设备的允许范围后再进行运行。
- 如需要制动装置，请另行准备。

使用注意事项

■关于出错重试功能

- 当使用出错重试功能时，请勿靠近电机。因为当警报停止时，电机可能会突然启动。
- 请务必确认运行信号　是否已关闭，如在运行信号输入状态下进行报警复位，电机会突然启动。

■关于瞬间停电再起动功能

- 通过瞬停再起动选择参数（b050）选择了运行继续时，会在电源复位后突然再启动，请充分注意，请勿靠近电机。

■关于运行停止指令

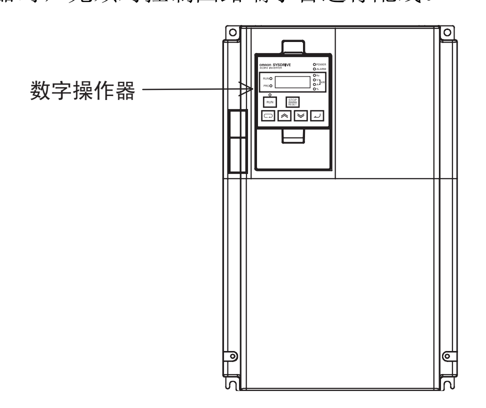
- 请配备独立的紧急停止开关，因为本产品操作器上的停止键只在功能设定时有效。
- 通电中进行信号确认，错误地向控制输入端子施加电压，电机可能会突然启动。进行信号确认时请务必确保安全。

3-1 运行方法

本变频器有以下运行方法，各运行方法可由选定的运行指令和频率指令选择。
各运行方法的特征和运行条件如下所示。

■ 由数字操作器给定运行指令、频率指令的方法

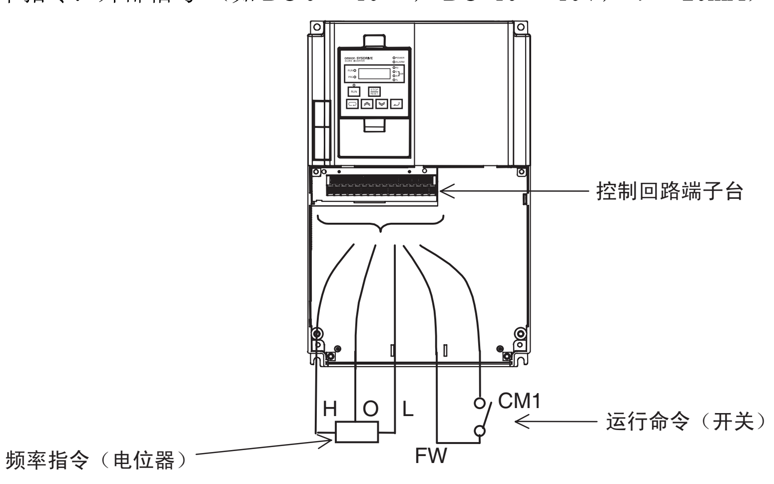
本方法是通过变频器本体上标准装配的数字操作器或操作器选件的按键操作方法进行运行的。
只使用数字操作器时，无须对控制回路端子台进行配线。



■ 由控制回路端子台给定运行指令和频率指令的方法

本方法通过连接到控制端子台的外部信号 （频率设定电位器、起动开关等）进行运行。
当输入电源为 ON 时，将运行指令 （FW， RV）置为 ON，则开始运行。
请注意，用控制回路端子台进行频率设定时有电压指令和电流指令两种方法，可根据系统选用，详细内容请参照 2-6 页关于控制回路端子的说明。

（运行的必要条件）
- 运行指令：开关，继电器等
- 频率指令：外部信号 （如 DC 0 ～ 10 V， DC -10 ～ 10V， 4 ～ 20mA）



■ 由数字操作器和控制回路端子台共同输入运行指令和频率指令的方法

运行指令来源和频率指令的来源可分别选择为操作器和控制回路端子台。

3-2 试运行步骤

项目	内容	参考页
设置・安装	根据具体的安装条件安装变频器。	2-1
↓	• 请确定满足了安装条件。	
配线 ・接线	连接电源和外设。	2-5
↓	• 选择合适的外设并正确布线。	
电源投入	在开启电源前请检查以下事项。	
↓	• 确保合适的电压供给、电源输入端子 (R/L1， S/L2， T/L3) 配线正确。 3G3RX-A2 □：3 相， 200 ～ 240V AC 3G3RX-A4 □：3 相， 380 ～ 480V AC • 确保电机输出端子 (U/T1,V/T2, 和 W/T3) 与电机之间连接正确。 • 确保所有的控制端子 OFF，并且它们与控制设备间的配线正确。 • 设定电机为无负荷状态 （例如，断开与机械系统的连接） • 检查完上述项后，打开电源。	
数据显示状态的确认	确保变频器无异常。	
↓	• 电源投入时如果变频器是正常的，状态应该如下： RUN （运行中）指示灯 ：亮 ALARM LED 指示灯 ：暗 POWER （电源）指示灯 ：亮 运行指令指示灯 ：亮 Data 显示 指示灯 （频率） ：亮 数据显示 ：显示 d001 的设定内容 • 如有异常发生，错误代码将显示在数据显示屏上。在这种情况下，请参照第五章关于“运行维护”的内容说明，并立即采取必要的补救措施。	
参数初始化	初始化参数。	
↓	• 参数 b084 设定为 “02”，然后在键和键同时同时按下的状态下 , 再按下 STOP RESET 键。	
参数设定	设定试运行时必需的参数	
↓	• 设定第 1 电机容量 (H003) 和第 1 电机极数选择 (H004) 的值。 请确认电子热敏电平 （b012）的数值后，设定所使用的电机额定电流值。	
空载运行	用数字操作器启动空载电机。	
↓	• 显示参数 F001，按下键和键使之变为所要的输出频率值，然后按下键将设定保存。最后，按下 RUN 键使电机运转。	
实载运行	连接机械系统，并通过数字操作器进行操作。	
↓	• 若空载运行正常，则将机械系统与电机相连，然后由数字操作器开启运行。	
运行	参照第四章 “功能说明”，设定必要参数。	

3-3 试运行的操作

电源投入

■电源投入前的注意点

- 确保合适的电压供给、电源输入端子 （R/L1， S/L2， T/L3）配线正确。
  3G3RX-A2 □：3 相 200 ～ 240V AC
  3G3RX-A4 □：3 相 380 ～ 480V AC
- 确保电机输出端子 （U/T1， V/T2 和 W/T3）与电机之间连接正确。
- 确保所有的控制端子都是关闭的，并且它们与控制设备间的配线正确。
- 设定电机为无负荷状态 （例如，断开与机械系统的连接）。

■电源投入

- 检查完上述项后，打开电源。

数据显示状态的确认

- 电源投入时如果变频器是正常的，状态应该如下：

[正常] RUN(运行中) 指示灯 ：亮 ALARM 指示灯 ：暗
POWER(电源) 指示灯 ：亮 运行指令指示灯：亮
Data 显示 指示灯 （频率）：亮
数据显示部 ：显示 d001 的设定内容

- 如有异常发生，错误代码将显示在数据显示屏上。在这种情况下，请参照第五章关于“运行维护”的内容说明，并立即采取必要的补救措施。

[故障异常] RUN(运行中) 指示灯 ：亮 ALARM 指示灯 ：亮
POWER(电源) 指示灯 ：亮 运行指令指示灯：亮
Data 显示 指示灯 （频率）：亮
数据显示部 ：显示一个错误代码，如 “E-01”。

参数初始化

- 采用以下步骤初始化参数。
- 设定 b084 为 “02”以初始化参数。

按键	显示范例	内容
	0.00	电源投入时的显示内容
[循环] [下]	b---	按下 [循环] 键一次，然后按下 [下] 键，此时屏上显示 “b--” 。 ※当显示选择为基本显示（b037=04）时无需此操作。
[循环]	b001	按下 [循环] 键。 显示 “b001”。 ※当显示选择为基本显示（b037=04）时无需此操作。
[上] [下]	b084	按下 [上] 键和 [下] 键使之变为 “b084”。
[循环]	00	按下 [循环] 键，显示 “b084” 的设定值。
[上] [下]	02	按下 [上] 键和 [下] 键使之变为 “02”。
[确定]	b084	按下 [确定] 键。设定值被保存后屏上再次显示 “b084”。
STOP/RESET [循环] [下]		同时按下 [循环] 键和 [下] 键的的状态下，再按下 [STOP/RESET] 键。 若显示闪烁，则应先释放 [STOP/RESET] 键，然后再依次释放 [循环] 键和 [下] 键。
	-.00	显示初始化。
(In 1 s)	d001	参数号大约在 1 秒后再次显示。

空载运行

• 用数字操作器启动空载电机 （即断开与机械系统的连接）。

■用数字操作器实现正转 / 反转

按键操作	显示范例	内容
(模式键)	0.00	按住 (模式键) 键 3 秒以上必然会显示 “d001” , 然后再按一次。 （监控频率指令） ※连接按下模式键 3 秒后，必然会移至 d001 的显示。
RUN	6.00	按下 RUN 键。 运行指令指示灯亮，显示频率指令的监控值。 （出厂值 :F001=6）

• 确保变频器在运行期间无异常发生。
• 可使用操作器旋转方向选择功能 （F004）实现正转与反转的切换。

■电机停止

• 空载运行后，按下 STOP/RESET 键，电机将停止。

实载运行

• 检查完电机空载运行情况之后，将其连接至机械系统，然后实载运行。

■连接机械系统

• 请确认电机完全停止，然后将其连接至机械系统。
• 检查并紧固所有固定电机轴和机械系统的螺丝。

■用数字操作器实现运行

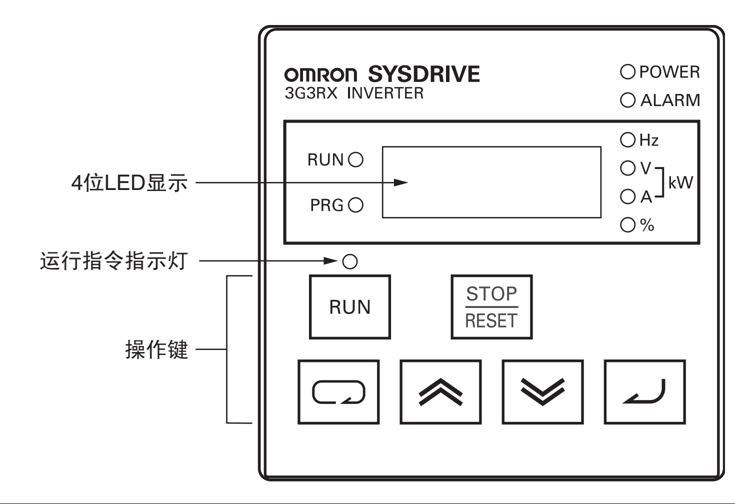
• 设备运行期间，故障可能随时发生，请确保数字操作器的 STOP/RESET 键易按下。
• 使用数字操作器来驱动机械，方法同空载运行。

■检查运行状态

• 确保运行方向正确，确认变频器在低速状态下平稳运行后，适度增加频率设定值。
• 调整频率指令和运转方向，确保电机无抖动，无异常声音。
确保输出电流 （输出电流监控 [d002]）无过流。

3-4 数字操作器的各部分名称和内容

各部分的名称和内容



	名称	内容
○POWER	Power （电源）指示灯	控制回路通电时指示灯亮
○ALARM	Alarm （报警）指示灯	变频器发生异常时指示灯亮
RUN○	RUN （运行）指示灯	变频器运行时指示灯亮
PRG○	编程指示灯	数据显示部上显示各功能的设定值时，指示灯亮。 指示灯闪烁表示设定值有误。
8.8.8.8.	数据显示部	显示频率指令值、输出电流、设定值等。
○Hz ○V ○A kW ○%	数据显示指示灯	点亮与数据显示部的显示内容相对应的指示灯 Hz: 频率　V: 电压　A: 电流　kW: 功率　%: 比例
○	运行指令指示灯	当运行指令来源设定为操作器时才有效 （灯亮表示操作器上 RUN 键运行有效）
RUN	运行键	使变频器运行的按键。但只有通过数字操作器来选择操作 / 运行时才有效 （请确认运行指令显示指示灯为亮）
STOP RESET	停止 / 复位键	此键用于使变频器减速停止。变频器发生异常时作为复位键使用。
	模式键	模式选择：监控模式 （d □□□）、基本功能模式 （F □□□）、扩展功能模式 （A □□□ ,b □□□， C □□□， H □□□）
	保存 （STORE）键	此键用于保存设定好的数据。 （要改变设定值，请务必按下此键）
	向上键	此键用于选择模式的切换， 各功能设定值的增大。
	向下键	此键用于选择模式的切换， 各功能设定值的减小。

各代码的显示体系和按键操作

• 以下内容对代表操作 （基本显示，全显示）、特殊操作的扩展功能模式 U 的操作作了说明。
选择其它的显示时，操作方法与其相同。

电源投入时显示的画面根据 「b038」设定而显示不同的画面。详细内容请参照 “初始画面的选择”（4-56 页）「b038=01」（出厂设定）时，显示输出频率监控 「d001」的监控显示 [0.00] ，此时按下 [键] 键，则显示 [d001]

注 . 操作器的显示内容根据显示选择「b037」、初始画面选择「b038」、用户参数自动设定功能选择「b039」的设定而不同，操作器的详细内容请参照 “显示选择”（4-48 页），“初始画面选择”（4-51 页） “，用户参数自动设定功能 （4-52 页）。

项目	功能代码	数据	内容
显示选择	b037	00	全部显示
		01	显示个别功能
		02	用户设定
		03	参数比较显示
		04	基本显示 （出厂状态）
初始画面选择 （电源投入时的显示）	b038 *	00	最后按下 STR 键时的画面
		01	d001 （输出频率监控） （出厂状态）
		02	d002 （输出电流监控）
		03	d003 （运行方向监控）
		04	d007 （输出频率监控 (换算后））
		05	F001 （频率指令设定 / 监控）
用户参数自动 设定功能选择	b039 *	00	无效 （出厂状态）
		01	有效

* 无论是在何种显示状态下，只要连续按下模式键 3 秒以上，必然会移至 d001 的显示。（ d001 ）

3 操作・监控

■ 基本显示 （「b037=04」出厂状态）的操作例

• 只限显示基本的参数

监控模式　：全部
功能模式　：4 个
扩展功能模式　：20 个

• 不显示其他参数。要显示全部的参数时，请选择全部显示 「b037=00」。

< 显示的参数 >

NO.	显示代码	项目
1	d001 ～ d104	监控显示
2	F001	频率指令设定 / 监控
3	F002	加速时间设定
4	F003	减速时间设定
5	F004	操作器运行方向选择
6	A001	频率指令选择
7	A002	运行指令选择
8	A003	基本频率
9	A004	最高频率
10	A005	FV/FI 选择
11	A020	多段速指令 0 速
12	A021	多段速指令 1 速
13	A023	多段速指令 2 速
14	A044	V/f 特性选择
15	A045	输出电压增益
16	A085	运行模式选择
17	b001	重启选择
18	b002	瞬停允许时间
19	b008	异常重起选择
20	b011	异常重起等待时间
21	b037	显示选择 *
22	b083	载波频率
23	b084	初始化选择
24	b130	减速时过电压抑制功能选择
25	b131	减速时过电压抑制电平设定
26	C021	多功能输出端子 P1 选择
27	C022	多功能输出端子 P2 选择
28	C036	继电器输出 （MA， MB）接点选择

* 如无法显示希望的参数时，请确认显示选择 「b037」的设定上。
想要显示所有参数时，请将 「b037」设定为 「00」。

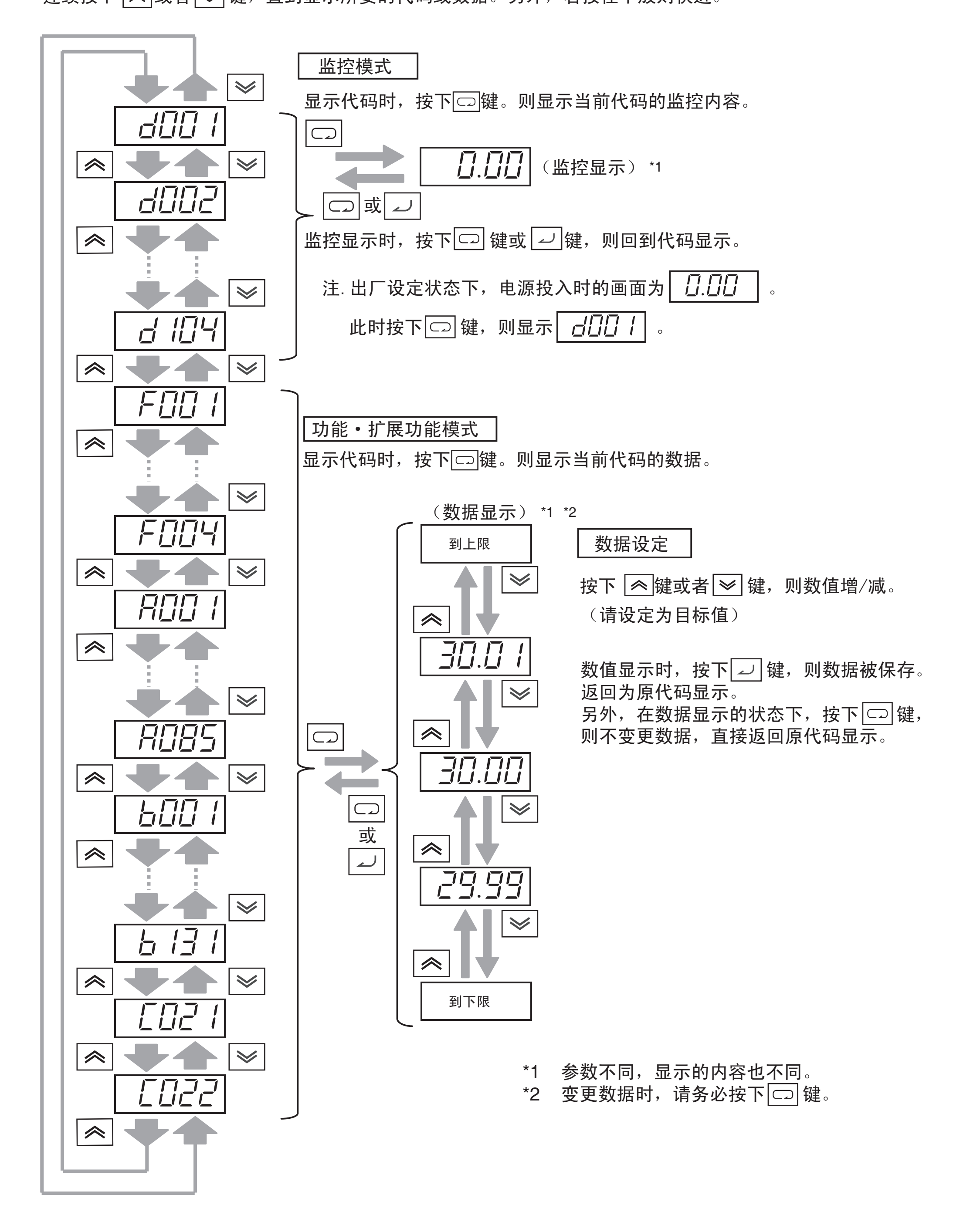
3-5 按键的说明

	名称	内容
(模式键图标)	模式键	用于指令设定状态和数据设定状态的切换，以及功能模式和扩展功能模式间的切换。 使用该键，无论何时显示都将改变如下： [补充信息] 按住模式键 3 秒，无论是在何种功能模式下都可跳至 “d001”。 F001 → 58.0（↑↓ 58.1 / 57.9）→（模式键 或 保存键）→ F001 注：数据变更后请务必按下 (保存键) 键，以做保存。
(向上键图标)	向上键	调节设置值、参数和指令。
(向下键图标)	向下键	
RUN	运行键	使变频器开始运行的按键，正转 / 反转运行方向依据 F004 的设定。
STOP RESET	停止 / 复位键	用于使变频器停止运行。发生异常时作为复位键使用。
(保存键图标)	保存 (STORE) 键	用于确定数据的变更并保存 若无意间改变了设定值，请勿按下 (保存键) 键，此时将不会保存改变后的值。

3-6 参数变更

代码显示的操作和变更	监控・数据显示的操作和变更

按下[▲]或者[▼]键后，代码显示部分代码滚中、数据显示部分数值增/减。
连续按下[▲]或者[▼]键，直到显示所要的代码或数据。另外，若按住不放则快进。

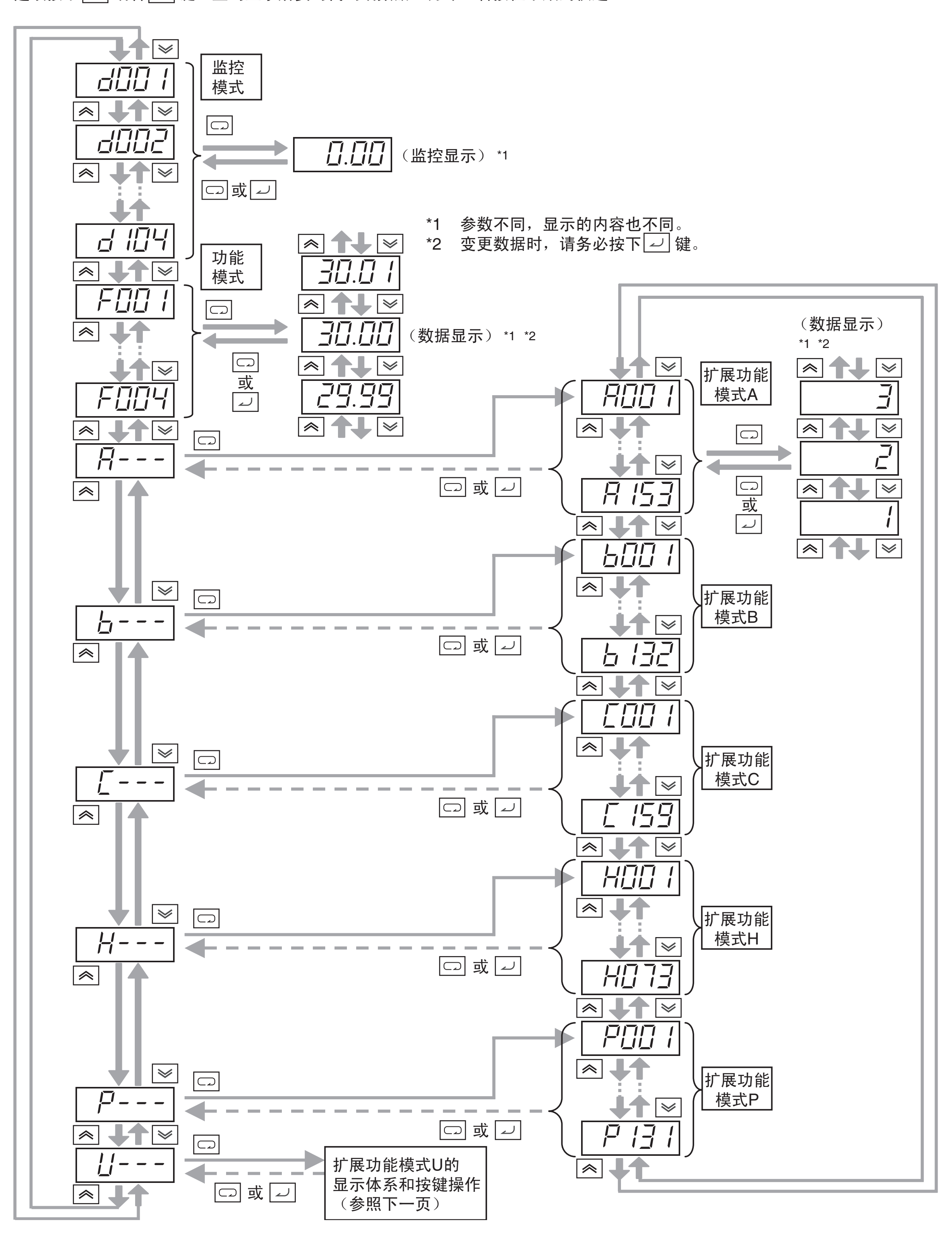


■ 全部显示（「b037=00」）的操作实例

显示全部参数。

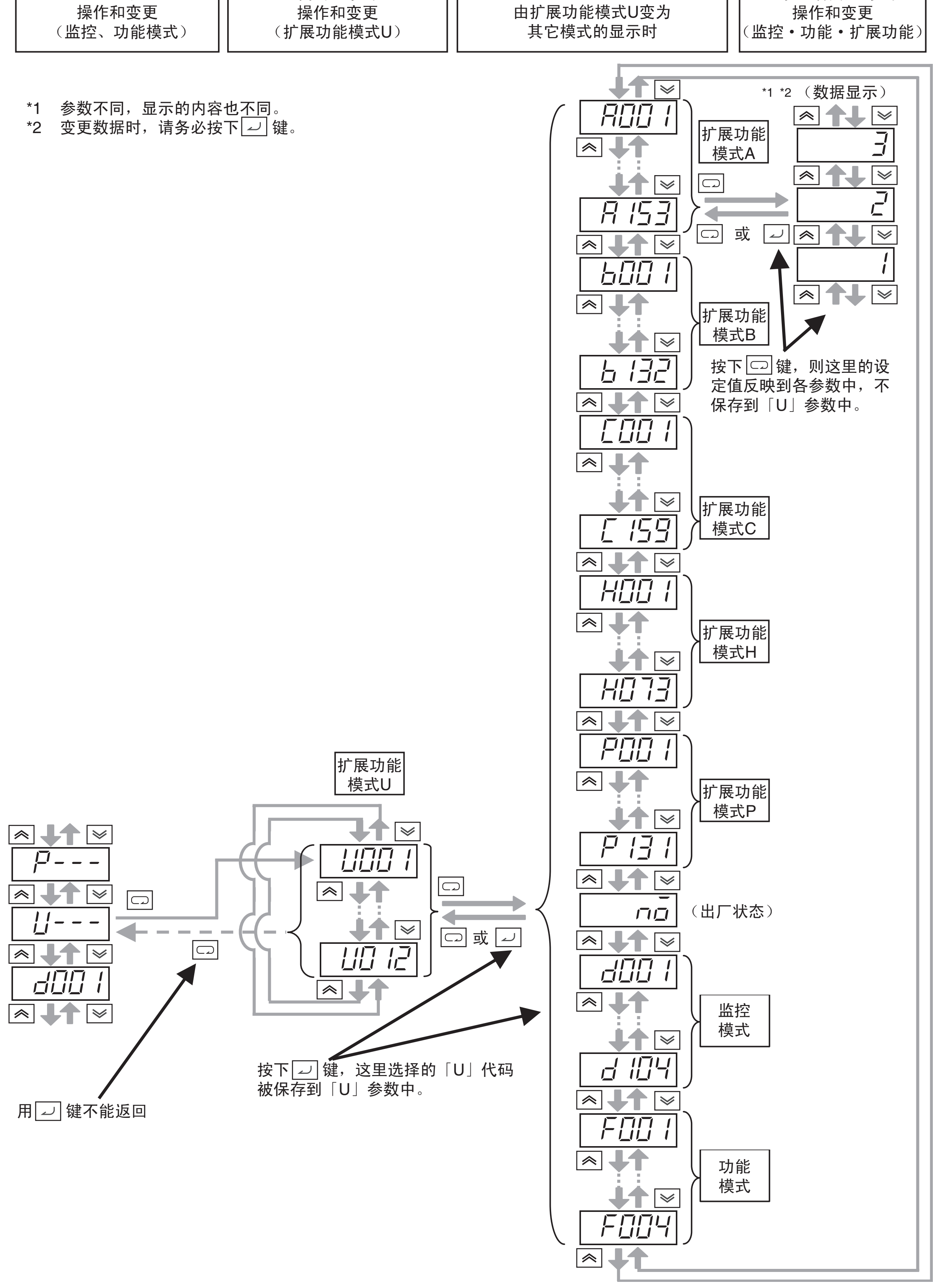
代码显示的操作和变更（监控、功能模式）	监控・参数显示的操作和变更（监控、功能模式）	代码显示的操作和变更（扩展功能模式）	监控・数据显示的操作和变更（扩展功能模式）

按下 [▲] 或者 [▼] 键后，代码显示部分代码滚动、数据显示部分数值增/减。
连续按下 [▲] 或者 [▼] 键，直到显示所要的代码或数据。另外，若按住不放则快进。



■ 扩展功能模式 U 的显示体系和按键操作

扩展功能模式 U 为任意登陆（或自动记录）的其它扩展功能代码的参数。与其它扩展模式的动作不同。



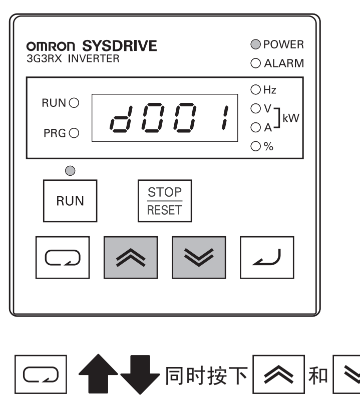
3

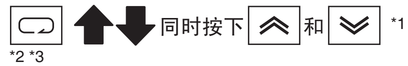
操作・监控

■ 代码的直接设定・选择方法

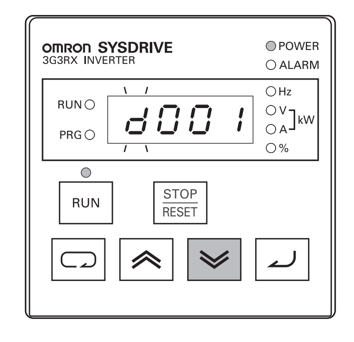
- 除了监控模式、基本功能模式、和扩展功能模式的代码的滚动选择的方式，还可以对代码和数据按进行设定・选择。
- 以从显示监控模式的代码 「d001」变成显示扩展功能代码 「A029」为例。

①显示监控模式的代码
（显示 d001）



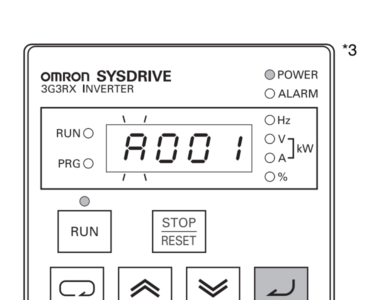


②扩展功能模式的变更

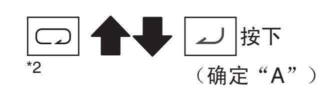


- 左端第四位的 “d”开始闪烁

按下 （2次）
（显示A001）

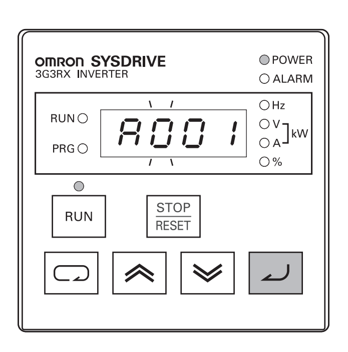


- “A”闪烁
- 按下保存键，则确定闪烁位的值。

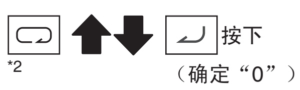


（确定“A”）

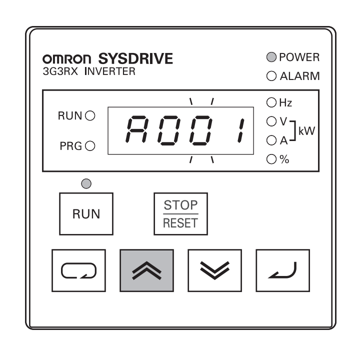
③变更扩展功能模式的第 3 位



• 第三位的 “0” 闪烁
• 第三位的 “0” 不需要变更，所以按下保存键确认 0。

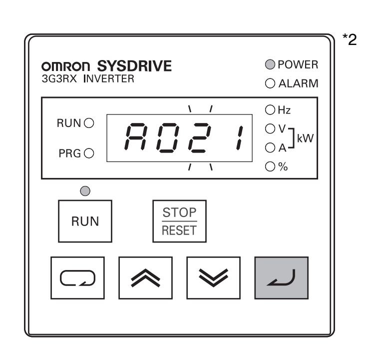


④变更扩展功能代码的第 2 位

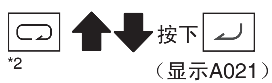


• 第 2 位的 “0” 闪烁

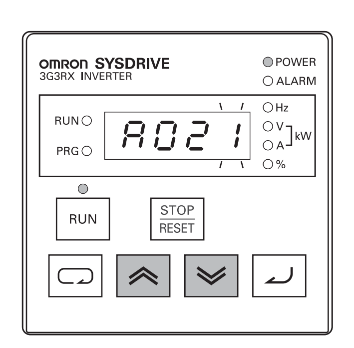




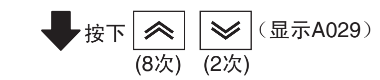
• 第 2 位的 “2” 闪烁

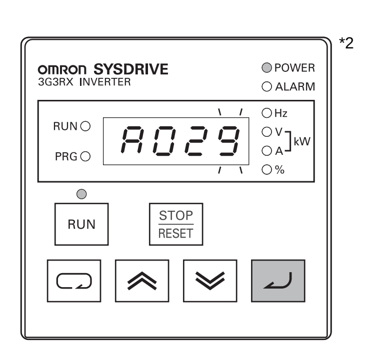


⑤变更扩展功能模式的第 1 位

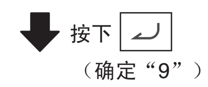


· 第 1 位的 “ 1 ” 闪烁

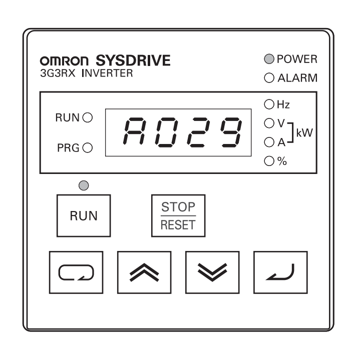




· 第 1 位的 “ 9 ” 闪烁



⑥扩展功能代码设定结束



· 代码显示 「A029」的选择结束

注 . 若输入代码中没有的和不显示的代码，则左端（第四位）的 “ A ” 再次闪烁。

参照 「显示选择」（4-48 页）、 「初始画面选择」（ 4-51 页)、 「用户自动设定功能」（4-52）和 「数据设定表」，确认代码后再输入。

⑦按下 [ ] 键，显示数据，通过 [ ] 键、 [ ] 键变数据，通过 [ ] 键保存。*4
另外，可以用与①～⑥同样的方法设定数据。*3 *4

*1 即使不是代码 「d001」的显示画面，也有效。
*2 在各位闪烁时，按下 [ ] 键，则回到上一位的输入状态。
*3 左端（第四位）闪烁时，按下 [ ] 键则放弃输入中的选择值，回到①的同时按下 [ ] 和 [ ] 键之前的显示。
*4 数据变更时，请务必按下 [ ] 键。

3-7 参数一览表

监控模式 （d □ □ □）

· 初始状态上电时必定显示 d001 的内容。要固定为任意显示时，请变更 b038 的设定。

参数代码	功能名称	监控或者参数范围	初始值	运行时可否变更	单位	页
d001	输出频率监控	0.0 ～ 400.0	—	○	Hz	4-1
d002	输出电流监控	0.0 ～ 999.9 1000 ～ 9999	—	—	A	4-1
d003	运行方向监控	F：正转 o：停止 r：反转	—	—	—	4-1
d004	PID 反馈量监控	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 999.9 1000. ～ 9999. 1000 ～ 9999(10000 ～ 99990) 「100 ～ 「999(100000 ～ 999000) （仅在 PID 功能被选中时有效）	—	—	—	4-1
d005	多功能输入监控	FW S8 S7 S6 S5 S4 S3 S2 S1 例）端子FW,S7,S2,S1 ：ON 端子S8,S6,S5,S4,S3：OFF	—	—	—	4-2
d006	多功能输出监控	MA P5 P4 P3 P2 P1 例）端子P2,P1 ：ON 端子MA,P5,P4,P3：OFF	—	—	—	4-2
d007	输出频率监控（换算后）	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 999.9 1000. ～ 9999. 1000 ～ 3996 （10000 ～ 39960） （输出频率× b086 的换算系数）	—	○	—	4-2
d008	实际频率监控	-400. ～ -100. -99.9 ～ 0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	—	—	Hz	4-3
d009	转矩指令监控	-200. ～ +200.	—	—	%	4-3
d010	转矩偏置监控	-200. ～ +200.	—	—	%	4-3
d012	输出转矩监控	-200. ～ +200.	—	—	%	4-3
d013	输出电压监控	0. ～ 600.	—	—	V	4-3
d014	输入功率监控	0.0 ～ 999.9	—	—	kW	4-4
d015	累计电力监控	0.0 ～ 999.9 1000. ～ 9999. 1000 ～ 9999 （10000 ～ 99990） 「100 ～ 「999 （100000 ～ 999000）	—	—	—	4-4
d016	累计运行时间监控	0. ～ 9999. 1000 ～ 9999 （10000 ～ 99990） 「100 ～ 「999 （100000 ～ 999000）	—	—	h	4-4

参数代码	功能名称	监控或者参数范围	初始值	运行时可否变更	单位	页
d017	累计通电时间监控	0. ～ 9999. 1000 ～ 9999 （10000 ～ 99990） 「100 ～ 「999 （100000 ～ 999000）	—	—	h	4-4
d018	散热器温度监控	-020. ～ 200.0	—	—	℃	4-4
d019	电机温度监控	-020. ～ 200.0	—	—	℃	4-5
d022	寿命诊断监控	ON 1：主回路基板上的电容 OFF 2：冷却风扇转速底下 2 1	—	—	—	4-5
d023	未使用	—	—	—	—	—
d024	未使用	—	—	—	—	—
d025	未使用	—	—	—	—	—
d026	未使用	—	—	—	—	—
d027	未使用	—	—	—	—	—
d028	脉冲计数器监控	0 ～ 2147483647(高位 4 位显示)	—	—	—	4-5
d029	位置指令监控	-1073741823 ～ 1073741823 （含 “-” 在内高四位显示）	—	—	—	4-5
d030	当前位置监控	-1073741823 ～ 1073741823 （含 “-” 在内高四位显示）	—	—	—	4-5
d080	异常次数监控	0. ～ 9999. 1000 ～ 6553 （10000 ～ 65530）	—	—	次	4-5
d081	异常记录监控 1（最新）	错误代码 （发生时的状态） →输出频率 [Hz] →输出电流 [A] →内部直流电压 [V] → RUN 时间 [h] →电源 ON 时间 [h]	—	—	—	4-6
d082	异常记录监控 2					
d083	异常记录监控 3					
d084	异常记录监控 4					
d085	异常记录监控 5					
d086	异常记录监控 6					
d090	警告监控	报警代码	—	—	—	4-6
d102	直流电压监控	0.0 ～ 999.9	—	—	V	—
d103	回生制动负载率监控	0.0 ～ 100.0	—	—	%	4-6
d104	电子热敏监控	0.0 ～ 100.0	—	—	%	4-7

基本功能模式 (F □ □ □)

参数代码	功能名称	监控或者参数范围	初始值	运行时可否变更	单位	页
F001	频率指令设定 / 监控	0.00/ 起动频率～最高频率 (第 1/ 第 2/ 第 3 最高频率) 0.0 ～ 100.0 （PID 功能有效时）	— 0.00/400V 6.00/200V	○	Hz	4-8
F002	加速时间设定	0.01 ～ 99.99 100.0 ～ 999.9 1000. ～ 3600.	10.00/400V 30.00/200V	○	s	4-8
F202	* 第 2 加速时间设定	0.01 ～ 99.99 100.0 ～ 999.9 1000. ～ 3600.	10.00/400V 30.00/200V	○	s	4-8
F302	* 第 3 加速时间设定	0.01 ～ 99.99 100.0 ～ 999.9 1000. ～ 3600.	10.00/400V 30.00/200V	○	s	4-8
F003	减速时间设定	0.01 ～ 99.99 100.0 ～ 999.9 1000. ～ 3600.	10.00/400V 30.00/200V	○	s	4-8
F203	* 第 2 减速时间设定	0.01 ～ 99.99 100.0 ～ 999.9 1000. ～ 3600.	10.00/400V 30.00/200V	○	s	4-8
F303	* 第 3 减速时间设定	0.01 ～ 99.99 100.0 ～ 999.9 1000. ～ 3600.	10.00/400V 30.00/200V	○	s	4-8
F004	操作器运行方向选择	00 ： 正转 01 ： 反转	00	×	—	4-9

* 若要显示第 2/ 第 3 控制，请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）

扩展功能模式

参数代码		功能名称	监控或者参数范围	初始值	运行时可否变更	单位	页
基本设定	A001	频率指令选择	00： 数字操作器 （旋钮） （当 3G3AX-OP01 使用时有效） 01： 端子台 02： 操作器 （F001） 03： ModBus 通信 04： 选件 1 05： 选件 2 06： 脉冲串频率 07： 未使用 10： 频率运算结果	01/400V 02/200V	×	—	4-10
	A002	运行指令选择	01： 端子台 02： 操作器 （F001） 03： ModBus 通信 04： 选件 1 05： 选件 2	01/400V 02/200V	×	—	4-10
	A003	基本频率	30. ～最高频率 [A004]	50/400V 60/200V	×	Hz	4-11
	A203	* 第 2 基本频率	30. ～第 2 最高频率 [A204]	50/400V 60/200V			
	A303	* 第 3 基本频率	30. ～第 3 最高频率 [A304]	50/400V 60/200V			
	A004	最高频率	30. ～ 400.	50/400V 60/200V	×	Hz	4-11
	A204	* 第 2 最高频率	30. ～ 400.	50/400V 60/200V			
	A304	* 第 3 最高频率	30. ～ 400.	50/400V 60/200V			
模式量输入・其他	A005	FV/FI 选择	00： 通过 AT 端子进行 FV/FI 的切换 01： 通过 AT 端子进行 FV/FE 的切换 02： 通过 AT 端子进行 FV 与旋钮的切换 03： 通过 AT 端子进行 FI 与旋钮的切换 04： 通过 AT 端子进行 FE 与旋钮的切换 （02 ～ 04：只有当 3G3AX-OP01 使用才有效）	00	×	—	4-12
	A006	FE 选择	00： FE 单独 01： FV/FI 的辅助频率指令 （不可反向） 02： FV/FI 的辅助频率指令 （可反向） 03： FE 无效	03	×	—	
	A011	FV 起始频率	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	0.00	×	Hz	4-13
	A012	FV 终止频率	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	0.00	×	Hz	
	A013	FV 起始比例	0. ～ FV 终止比例	0.	×	%	
	A014	FV 终止比例	FV 起始比例～ 100.	100.	×	%	
	A015	FV 起始频率选择	00： 外部起始频率 （A011 的设定值） 01： 0Hz	01	×	—	
	A016	FV、 FE、 FI 采样时间	1. ～ 30. 31. ：（500ms 滤波器带± 0.1Hz 滞后）	31.	×	—	4-14
	A017	未使用	请保持 00 的设定值不变。 ※请勿变更	00	×	—	—

* 若要显示第 2/ 第 3 控制请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

参数代码		功能名称	监控或者参数范围	初始值	运行时可否变更	单位	页
多段速・点动	A019	多段速选择	00：二进制（4 端子 16 段速） 01：位 （7 端子 8 段速）	00	×	—	4-15
	A020	多段速指令 0 速	0.0,/ 起动频率～最高频率	6.00	○	Hz	
	A220	* 第 2 多段速指令 0 速	0.0,/ 起动频率～第 2 最高频率	6.00	○	Hz	
	A320	* 第 3 多段速指令 0 速	0.0,/ 起动频率～第 3 最高频率	6.00	○	Hz	
	A021	多段速指令 1 速	0.0,/ 起动频率～最高频率	0.00	○	Hz	
	A022	多段速指令 2 速		0.00			
	A023	多段速指令 3 速		0.00			
	A024	多段速指令 4 速		0.00			
	A025	多段速指令 5 速		0.00			
	A026	多段速指令 6 速		0.00			
	A027	多段速指令 7 速		0.00			
	A028	多段速指令 8 速		0.00			
	A029	多段速指令 9 速		0.00			
	A030	多段速指令 10 速		0.00			
	A031	多段速指令 11 速		0.00			
	A032	多段速指令 12 速		0.00			
	A033	多段速指令 13 速		0.00			
	A034	多段速指令 14 速		0.00			
	A035	多段速指令 15 速		0.00			
	A038	点动频率	0.00/ 起动频率～ 9.99	6.00	○	Hz	4-17
	A039	点动停止选择	00：停止时自由运行 / 运行中无效 01：停止时减速停止 / 运行中无效 02：停止时直流制动 / 运行中无效 03：停止时自由运行 / 运行中有效 04：停止时减速停止 / 运行中有效 05：停止时直流制动 / 运行中有效	00	×	—	

* 若要显示第 2/ 第 3 控制请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

	参数代码	功能名称	监控或者参数范围	初始值	运行时可否变更	单位	页
V/f特性	A041	转矩提升选择	00：手动转矩提升 01：自动转矩提升	01/400V 00/200V	×	—	4-18
	A241	* 第 2 转矩提升选择		01/400V 00/200V			
	A042	手动转矩提升电压	0.0 ～ 20.0	1.0	○	%	
	A242	* 第 2 手动转矩提升电压		1.0			
	A342	* 第 3 手动转矩提升电压		1.0			
	A043	手动转矩提升频率	0.0 ～ 50.0	5.0	○	%	
	A243	* 第 2 手动转矩提升频率		5.0			
	A343	* 第 3 手动转矩提升频率		5.0			
	A044	V/f 特性选择	00：恒转矩特性（VC） 01：特殊减低转矩特性（特殊 VP） 02：自由 V/f 特性 03：无速度传感器矢量控制（SLV） 04：0Hz 域无速度传感器矢量控制 05：有速度传感器矢量控制（V2）	00	×	—	4-19
	A244	* 第 2V/f 特性选择	00：恒转矩特性（VC） 01：特殊减低转矩特性（特殊 VP） 02：自由 V/f 特性 03：无速度传感器矢量控制（SLV） 04：0Hz 域无速度传感器矢量控制	00			
	A344	* 第 3V/f 特性行径	00：恒转矩特性（VC） 01：特殊减低转矩（特性 VP）	00			
	A045	输出电压增益	20. ～ 100.	100.	○	%	4-22
	A046	自动转矩提升电压补偿增益	0. ～ 255.	100.	○	—	4-18
	A246	* 第 2 自动转矩提升电压补偿增益	0. ～ 255.	100.			
	A047	自动转矩提升滑差补偿增益	0. ～ 255.	0/400V 100/200V	○	—	
	A247	* 第 2 自动转矩提升滑差补偿增益	0. ～ 255.	0/400V 100/200V			
直流制动	A051	直流制动选择	00：无效 01：有效 02：频率控制 [A052 设定值]	0/400V 100/200V	×	—	4-22
	A052	直流制动频率	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	0.50	×	Hz	
	A053	直流制动延迟时间	0.0 ～ 5.0	0.0	×	s	

* 若要显示第 2/ 第 3 控制请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET（08），SET3（17）。

参数代码		功能名称	监控或者参数范围	初始值	运行时可否变更	单位	页
直流制动	A054	直流制动力	0. ～ 100.	50.	×	%	4-22
	A055	直流制动时间	0.0 ～ 60.0	0.5	×	s	
	A056	直流制动方法选择	00： 边沿动作 01： 电平动作	01	×	—	
	A057	起动时直流制动力	0. ～ 100.	0.	×	%	
	A058	起动时直流制动时间	0.0 ～ 60.0	0.0	×	s	
	A059	直流制动载波频率	0.5 ～ 15.0	5.0	×	kHz	
上下限限位・跳跃	A061	频率上限限位	0.00/ 频率下限限位 ~ 最高频率	0.00	×	Hz	4-26
	A261	* 第 2 频率上限限位	0.00/ 第 2 频率下限限位～第 2 最高频率	0.00			
	A062	频率下限限位	0.00/ 起动频率～频率上限限位	0.00	×	Hz	
	A262	* 第 2 频率下限限位	0.00/ 起动频率～第 2 频率上限限位	0.00			
	A063	跳跃频率 1	跳跃频率：0.0 ～ 400.0 跳跃频率宽度：0.0 ～ 10.0	0.00	×	Hz	4-27
	A064	跳跃频率宽度 1		0.50			
	A065	跳跃频率 2		0.00			
	A066	跳跃频率宽度 2		0.50			
	A067	跳跃频率 3		0.00			
	A068	跳跃频率宽度 3		0.50			
	A069	加速停止频率	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	0.00	×	Hz	
	A070	加速停止时间	0.0 ～ 60.0	0.0	×	s	
PID控制	A071	PID 选择	00： 无效 01： 有效 02： 可反转输出	00	×	—	4-28
	A072	PID　P 增益	0.2 ～ 5.0	1.0	○	—	
	A073	PID　I 增益	0.0 ～ 999.9 1000. ～ 3600.	1.0	○	s	
	A074	PID　D 增益	0.00 ～ 99.99 100.0	0.00	○	s	
	A075	PID 标尺	0.01 ～ 99.99	1.00	×	倍	
	A076	PID 反馈选择	00： FI 01： FV 02： RS485 通信 03： 脉冲串频率 10： 计算功能输出	00	×	—	
	A077	反 PID 输出	00： OFF （偏差 = 目标值 - 反馈值） 01： ON （偏差 = 反馈值 - 目标值）	00	×	—	
	A078	PID 输出限位功能	0.0 ～ 100.0	0.0	×	%	

* 若要显示第 2/ 第 3 控制请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

参数代码		功能名称	监控或者参数范围	初始值	运行时可否变更	单位	页
PID控制	A079	PID 前馈选择	00： 无效 01： FV 02： FI 03： FE	00	×	—	4-28
AVR	A081	AVR 选择	00： 常时 ON 01： 常时 OFF 02： 减速时 OFF	02	×	—	4-32
	A082	电机电压选择	200V 级： 200/215/220/230/240 400V 级： 380/400/415/440/460/480	200/400	×	V	
运行模式・加减速功能	A085	运行模式选择	00： 通常运行 01： 节能运行 02： 自动运行	00	×	—	4-33
	A086	节能响应 / 精度调整	0.0 ～ 100.0	50.0	○	—	
	A092	加速时间 2	0.01 ～ 99.99 100.0 ～ 999.9 1000. ～ 3600.	15.00	○	s	4-34
	A292	* 第 2 加速时间 2		15.00			
	A392	* 第 3 加速时间 2		15.00			
	A093	减速时间 2		15.00			
	A293	* 第 2 减速时间 2		15.00			
	A393	* 第 3 减速时间 2		15.00			
	A094	2 段加减速选择	00： 由多功能输入 09 （2CH）端子切换 01： 由设定切换 02： 仅在正反转切换时切换	00	×	—	
	A294	* 第 2 2 段加减速选择		00			
	A095	2 段加速频率	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	0.00	×	Hz	
	A295	* 第 2 2 段加速频率		0.00			
	A096	2 段减速频率		0.00	×	Hz	
	A296	* 第 2 2 段减速频率		0.00			
	A097	加速模式选择	00： 直线 01： S 型曲线 02： U 型曲线 03： 反 U 型曲线 04： EL-S 型曲线	00	×	—	4-35
	A098	减速模式选择		00	×	—	
外部频率调整	A101	FI 起始频率	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	0.00	×	Hz	4-13
	A102	FI 终止频率		0.00	×	Hz	
	A103	FI 起始比例	0. ～ FI 终止比例	20.	×	%	
	A104	FI 终止比例	FI 起始比例～ 100.	100.	×	%	
	A105	FI 起始选择	00： FI 起始频率 （A101） 01： 0Hz	00	×	—	
	A111	FE 起始频率	-400. ～ -100. -99.9 ～ 0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	0.00	×	Hz	
	A112	FE 终止频率		0.00	×	Hz	

* 若要显示第 2/ 第 3 控制请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

参数代码		功能名称	监控或者参数范围	初始值	运行时可否变更	单位	页
外部频率调整	A113	FE 起始比例	-100. ～ FE 终止比例	-100.	×	%	4-13
	A114	FE 终止比例	FE 起始比例～ 100.	100.	×	%	
加减速	A131	加速曲线常数	01 （弯曲程度小）～ 10 （弯曲程度大）	02	×	—	4-35
	A132	减速曲线常数		02	×	—	
计算频率	A141	计算频率输入 A 设定	00： 数字操作器 （F001） 01： 数字操作器 （旋钮） (在 3G3AX-OP01 使用时有效） 02： FV 输入 03： FI 输入 04： RS485 通信 05： 选件 1 06： 选件 2 07： 脉冲串频率	02	×	—	4-37
	A142	计算频率输入 B 设定		03	×	—	
	A143	计算功能算法选择	00： 加法 （A+B） 01： 减法 （A—B） 02： 乘法 （A × B）	00	×	—	
	A145	频率加法量	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	0.00	×	Hz	4-38
	A146	频率加法方向	00： 输出频率 +A145 01： 输出频率 -A145	00	×	—	
加减速	A150	EL-S 形加速曲线比率 1	0. ～ 50.	25.	×	%	4-35
	A151	EL-S 形加速曲线比率 2	0. ～ 50.	25.	×	%	
	A152	EL-S 形减速曲线比率 1	0. ～ 50.	25.	×	%	
	A153	EL-S 形减速曲线比率 2	0. ～ 50.	25.	×	%	
瞬停・跳闸重起	b001	重起选择	00： 报警 01： 0Hz 起动 02： 频率检出再起动 03： 频率检出减速停止后提示异常 04： 速度搜索再起动	00	×	—	4-38
	b002	瞬停允许时间	0.3 ～ 25.0	1.0	×	s	
	b003	重起等待时间	0.3 ～ 100.0	1.0	×	s	
	b004	停止中的瞬停・欠电压跳闸选择	00： 无效 01： 有效 02： 停止中和停止减速中无效	00	×	—	
	b005	瞬停重起次数选择	00： 16 次 01： 无限次重起	00	×	—	

* 若要显示第 2/ 第 3 控制请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

<table>
<tr><th colspan="2">参数代码</th><th>功能名称</th><th>监控或者参数范围</th><th>初始值</th><th>运行时可否变更</th><th>单位</th><th>页</th></tr>
<tr><td rowspan="6">瞬停•跳闸重起</td><td>b006</td><td>输入欠相保护功能选择</td><td>00： 无效
01： 有效</td><td>00</td><td>×</td><td>—</td><td>4-42</td></tr>
<tr><td>b007</td><td>频率检出
下限频率设定</td><td>0.00 ～ 99.99
100.0 ～ 400.0</td><td>0.00</td><td>×</td><td>Hz</td><td rowspan="5">4-38</td></tr>
<tr><td>b008</td><td>提示异常后重起选择</td><td>00： 提求异常
01： 0Hz 起动
02： 频率检出再起动
03： 频率检出减速停止后提示异常
04： 频率搜索再起动</td><td>00</td><td>×</td><td>—</td></tr>
<tr><td>b009</td><td>欠电压重起次数选择</td><td>00： 16 次
01： 无限次重起</td><td>00</td><td>×</td><td>—</td></tr>
<tr><td>b010</td><td>过电压•过电流
重起次数选择</td><td>1 ～ 3</td><td>3</td><td>×</td><td>次</td></tr>
<tr><td>b011</td><td>提示异常后重起待机时间</td><td>0.3 ～ 100.0</td><td>1.0</td><td>×</td><td>s</td></tr>
<tr><td rowspan="12">电子热敏保护</td><td>b012</td><td>电子热敏电平</td><td rowspan="3">0.20 ×额定电流～ 1.00 ×额定电流</td><td rowspan="3">额定 电流</td><td rowspan="3">×</td><td rowspan="3">A</td><td rowspan="12">4-43</td></tr>
<tr><td>b212</td><td>* 第 2 电子热敏电平</td></tr>
<tr><td>b312</td><td>* 第 3 电子热敏电平</td></tr>
<tr><td>b013</td><td>电子热敏特性选择</td><td rowspan="3">00： 降转矩特性
01： 恒转矩特性
02： 自由设定</td><td rowspan="3">00</td><td rowspan="3">×</td><td rowspan="3">—</td></tr>
<tr><td>b213</td><td>* 第 2 电子热敏特性选择</td></tr>
<tr><td>b313</td><td>* 第 3 电子热敏特性选择</td></tr>
<tr><td>b015</td><td>自由电子热敏频率 1</td><td rowspan="3">0. ～ 400.</td><td rowspan="3">0.</td><td rowspan="3">×</td><td rowspan="3">Hz</td></tr>
<tr><td>b017</td><td>自由电子热敏频率 2</td></tr>
<tr><td>b019</td><td>自由电子热敏频率 3</td></tr>
<tr><td>b016</td><td>自由电子热敏电流 1</td><td rowspan="3">0.0 ～额定电流</td><td rowspan="3">0.0</td><td rowspan="3">×</td><td rowspan="3">A</td></tr>
<tr><td>b018</td><td>自由电子热敏电流 2</td></tr>
<tr><td>b020</td><td>自由电子热敏电流 3</td></tr>
</table>

* 若要显示第 2/ 第 3 控制请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

	参数代码	功能名称	监控或者参数范围	初始值	运行时可否变更	单位	页
过负载限制・电流抑制	b021	过负载限制选择	00：无效 01：加速・恒速时有效 02：恒速时有效 03：加速・恒速时有效（回生时增速）	01	×	—	4-45
	b022	过负载限制电平	0.20 ×额定电流～ 2.00 ×额定电流	额定电流× 1.5	×	A	
	b023	过负载限制时间常数	0.10 ～ 30.00	1.00	×	s	
	b024	过负载限制选择 2	00：无效 01：加速・恒速时有效 02：恒速时有效 03：加速・恒速时有效（回生时增速）	01	×	—	
	b025	过负载限制电平 2	0.20 ×额定电流～ 2.00 ×额定电流	额定电流× 1.5	×	A	
	b026	过负载限制时间常数 2	0.10 ～ 30.00	1.00	×	s	
	b027	过电流抑制选择	00：无效 01：有效	01	×	—	4-46
	b028	频率搜索再起动电平	0.20 ×额定电流～ 2.00 ×额定电流	额定电流	×	A	4-38
	b029	频率搜索再起动时间常数	0.10 ～ 30.00	0.50	×	s	
	b030	频率搜索再起动时的起动频率选择	00：停止时频率 01：最高频率 02：设定频率	00	×	—	
锁定	b031	软件锁定选择	00：SFT 端子为 ON 时、本项目以外参数变更不可 01：SFT 端子为 ON 时、本项目、设定频率项目以外参数变更不可 02：本项目以外参数变更不可 03：本项目、设定频率项目以外参数变更不可 10：运行中可变更参数以外变更不可	01	×	—	4-47
其他	b034	运行时间 / 通电时间设定	0. ～ 9999.（0 ～ 99990） 1000 ～ 6553 （10000 ～ 655300）	0.	×	h	4-47
	b035	运行方向限制选择	00：正反转有效 01：仅正转有效 02：仅反转有效	00	×	—	4-47
	b036	降电压起动选择	0（降电压起动时间：小）～ 255 （降电压起动时间：大）	6	×	—	4-48

* 若要显示第 2/ 第 3 控制请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

参数代码		功能名称	监控或者参数范围	初始值	运行时可否变更	单位	页
其他	b037	显示选择	00：全显示 01：显示个别功能 02：用户设定 03：数据比较显示 04：基本显示	04	×	—	4-48
	b038	初始画面选择	00：最后按下 STR 时的画面 01：d001 02：d002 03：d003 04：d007 05：F001	01	×	—	4-51
	b039	用户参数 自动设定功能选择	00：无效 01：有效	00	×	—	4-52
转矩限制	b040	转矩限制选择	00：4 象限分别设定 01：端子切换 02：模拟量输入 03：选件 1 04：选件 2	00	×	—	4-52
	b041	转矩限制 1 （4 象限模式正转拖动）	0. ～ 200. no （转矩限制无效）	150.	×	%	
	b042	转矩限制 2 （4 象限模式反转回生）	0. ～ 200. no （转矩限制无效）	150.	×	%	
	b043	转矩限制 3 （4 象限模式反转拖动）	0. ～ 200. no （转矩限制无效）	150.	×	%	4-52
	b044	转矩限制 4 （4 象限模式正转回生）	0. ～ 200. no （转矩限制无效）	150.	×	%	
	b045	转矩 LAD STOP 选择	00：无效 01：有效	00	×	—	4-54
其他	b046	反转防止选择	00：无效 01：有效	00	×	—	4-54
	b050	瞬停再起动选择	00：无效 01：有效 （减速停止） 02：有效 （无恢复） 03：有效 （有恢复）	00	×	—	4-55
	b051	瞬停再起动功能开始电压	0.0 ～ 999.9 1000.	220/440	×	V	
	b052	瞬停再起动减速保留电平	0.0 ～ 999.9 1000.	360/720	×	V	
	b053	瞬停再起动减速时间	0.01 ～ 99.99 100.0 ～ 999.9 1000. ～ 3600.	1.00	×	s	
	b054	瞬停再起动减速开始宽度	0.00 ～ 10.00	0.00	×	Hz	
	b055	瞬停再起动比例增益设定	0.00 ～ 2.55	0.20	○	—	

* 若要显示第 2/ 第 3 控制请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

参数代码		功能名称	监控或者参数范围	初始值	运行时可否变更	单位	页
其他	b056	瞬停再起动积分时间设定	0.000 ～ 9.999/10.00 ～ 65.53	0.100	○	s	4-55
	b060	断线检出 FV 上限电平	设定上限电平 设定范围：0. ～ 100. 设定下限值：b061+b062 × 2	100.	○	%	4-57
	b061	断线检出 FV 下限电平	设定下限电平 设定范围：0. ～ 100. 设定上限值：b060-b062 × 2	0.	○	%	
	b062	断线检出 FV 滞后宽度	对于上下限电平，设定滞后宽度设定范围： 0. ～ 10. 设定上限值：（b060-b061) × 2	0.	○	%	
	b063	断线检出 FI 上限电平	设定上限电平 设定范围：0. ～ 100. 设定下限值：b064+b065 × 2	100.	○	%	
	b064	断线检出 FI 下限电平	设定下限电平 设定范围：0. ～ 100. 设定上限值：b063-b065 × 2	0.	○	%	
	b065	断线检出 FI 滞后宽度	对于上下限电平，设定滞后宽度 设定范围：0. ～ 10. 设定上限值：（b063-b064) × 2	0.	○	%	
	b066	断线检出 FE 上限电平	设定上限电平 设定范围：-100. ～ 100. 设定下限值：b067+b068 × 2	100.	○	%	
	b067	断线检出 FE 下限电平	设定下限电平 设定范围：-100. ～ 100. 设定上限值 ：b066-b068 × 2	-100.	○	%	
	b068	断线检出 FE 滞后宽度	对于上下限电平，设定滞后宽度 设定范围 0. ～ 10. 设定上限值 ：（b066-b067) × 2	0.	○	%	
	b070	FV 断线时模拟量动作电平	0. ～ 100./no （忽视）	no	×	—	4-58
	b071	FI 断线时模拟量动作电平	0. ～ 100./no （忽视）	no	×	—	
	b072	FE 断线时模拟量动作电平	-100. ～ 100./no （忽视）	no	×	—	
	b078	累计电力清零	变更为 01 后按下 STR 键则清除	00	○	—	4-4
	b079	累计电力显示增益	1. ～ 1000.	1.	×	—	
	b082	起动频率	0.10 ～ 9.99	0.50	×	Hz	4-58
	b083	载波频率	0.5 ～ 15.0 ※有延迟	5.0	×	kHz	4-59
	b084	初始化选择	00 ：异常内容清除 01 ：参数初始化 02 ：异常内容清除 + 参数初始化	00	×	—	4-60
	b085	初始化参数选择	00 00/200V ※请勿改变。 01/400V	01/400V 00/200V	×	—	

* 若要显示第 2/ 第 3 控制请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

参数代码		功能名称	监控或者参数范围	初始值	运行时可否变更	单位	页
其他	b086	频率变换系数	0.1 ～ 99.0	1.0	○	—	4-2
	b087	停止 STOP 选择	00： 无效 01： 有效 02： 仅停止无效	00	×	—	4-61
	b088	自由滑行停止选择	00： 0Hz 起动 01： 频率检出再起动 02： 频率搜索重起动	00	×	—	4-62
	b089	自动载波频率降低	00： 无效 01： 有效	00	×	—	4-63
	b090	回生制动功能使用率	0.0 ～ 100.0	0.0	×	%	4-64
	b091	停止时选择	00： 减速→停止 01： 自由滑行停止	00	×	—	4-61
	b092	冷却风扇控制	00： 常时 ON 01： 仅在运行中 ON	01	×	—	4-64
	b095	回生制动功能动作选择	00： 无效 01： 有效 （停止中无效） 02： 有效 （停止中有效）	00	×	—	
	b096	回生制动功能 ON 电平	330 ～ 380 660 ～ 760	360/720	×	V	
	b098	热敏电阻选择	00： 无效 01： PTC 有效 02： NTC 有效	00	×	—	4-65
	b099	热敏电阻错误电平	0. ～ 9999.	3000.	×	Ω	
Vf自由设定	b100	自由 V/f 频率 1	0. ～自由 V/f 频率 2	0.	×	Hz	4-21
	b101	自由 V/f 电压 1	0.0 ～ 800.0	0.0	×	V	
	b102	自由 V/f 频率 2	0. ～自由 V/f 频率 3	0.	×	Hz	
	b103	自由 V/f 电压 2	0.0 ～ 800.0	0.0	×	V	
	b104	自由 V/f 频率 3	0. ～自由 V/f 频率 4	0.	×	Hz	
	b105	自由 V/f 电压 3	0.0 ～ 800.0	0.0	×	V	
	b106	自由 V/f 频率 4	0. ～自由 V/f 频率 5	0.	×	Hz	
	b107	自由 V/f 电压 4	0.0 ～ 800.0	0.0	×	V	
	b108	自由 V/f 频率 5	0. ～自由 V/f 频率 6	0.	×	Hz	
	b109	自由 V/f 电压 5	0.0 ～ 800.0	0.0	×	V	
	b110	自由 V/f 频率 6	0. ～自由 V/f 频率 7	0.	×	Hz	
	b111	自由 V/f 电压 6	0.0 ～ 800.0	0.0	×	V	
	b112	自由 V/f 频率 7	0. ～ 400.	0.	×	Hz	
	b113	自由 V/f 电压 7	0.0 ～ 800.0	0.0	×	V	

* 若要显示第 2/ 第 3 控制请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

参数代码		功能名称	监控或者参数范围	初始值	运行时可否变更	单位	页
其他	b120	制动控制选择	00：无效 01：有效	00	×	—	4-65
	b121	制动释放确立等待时间	0.00 ～ 5.00	0.00	×	s	
	b122	加速等待时间	0.00 ～ 5.00	0.00	×	s	
	b123	停止等待时间	0.00 ～ 5.00	0.00	×	s	
	b124	制动确立等待时间	0.00 ～ 5.00	0.00	×	s	
	b125	制动释放频率	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	0.00	×	Hz	
	b126	制动释放电流	0.0 ～ 2.00 ×额定电流	额定 电流	×	—	
	b127	制动投入频率	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	0.00	×	Hz	
	b130	减速时过电压抑制功能选择	00：无效 01：抑制直流电压一定值以下 02：加速有效	00/200V 01/400V	×	—	4-68
	b131	减速时过电压抑制电平设定	200V 级：330 ～ 390 400V 级：660 ～ 780	380/760	×	V	
	b132	过电压抑制时间常数	0.10 ～ 30.00	1.00	×	s	
	b133	过电压抑制 比例增益设定	0.00 ～ 2.55	0.50	○	—	
	b134	过电压抑制积分时间设定	0.000 ～ 9.999 10.00 ～ 65.53	0.060	○	s	

* 若要显示第 2/ 第 3 控制请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

	参数代码	功能名称	监控或者参数范围	初始值	运行时可否变更	单位	页
多功能输入端子	C001	多功能输入 1 功能选择 *1	01 ： RV （反转指令） 02 ： CF1 （多段速 1） 03 ： CF2 （多段速 2） 04 ： CF3 （多段速 3） 05 ： CF4 （多段速 4） 06 ： JG （点动） 07 ： DB （外部直流制动） 08 ： SET （第 2 控制） 09 ： 2CH （2 段加减速） 11 ： FRS （自由滑行） 12 ： EXT （外部异常） 13 ： USP （USP 功能） 14 ： CS （工频切换） 15 ： SFT （软件锁定） 16 ： AT （模拟输入切换） 17 ： SET3 （第 3 控制） 18 ： RS （复位） 20 ： STA （3 线起动） 21 ： STP （3 线停止） 22 ： F/R （3 线正反转） 23 ： PID （PID 有效 / 无效） 24 ： PIDC （PID 积分复位） 26 ： CAS （控制增益切换） 27 ： UP （UP/DWN 功能增速） 28 ： DWN （UP/DWN 功能减速） 29 ： UDC （UP/DWN 功能数据清除） 31 ： OPE （强制操作器） 32 ： SF1 （多段速位 1） 33 ： SF2 （多段速位 2） 34 ： SF3 （多段速位 3） 35 ： SF4 （多段速位 4） 36 ： SF5 （多段速位 5） 37 ： SF6 （多段速位 6） 38 ： SF7 （多段速位 7） 39 ： OLR （过载限制切换） 40 ： TL （转矩限制有效） 41 ： TRQ1 （转矩限制切换 1） 42 ： TRQ2 （转矩限制切换 2） 43 ： PPI （P/PI 切换） 44 ： BOK （制动确认） 45 ： ORT （固定停止位置功能） 46 ： LAC （LAD 取消） 47 ： PCLR （位置偏差清除） 48 ： STAT （脉冲串位置指令输入许可） 50 ： ADD （设定频率相加） 51 ： F-TM （强制端子台） 52 ： ATR （转矩指令输入许可） 53 ： KHC （累计电力清除） 54 ： SON （伺服 ON） 55 ： FOC （予备励磁） 56 ： 未使用 57 ： 未使用 58 ： 未使用 59 ： 未使用 60 ： 未使用 61 ： 未使用 62 ： 未使用 63 ： 未使用 65 ： AHD （模拟量指令保持） 66 ： CP1 （位置指令选择 1） 67 ： CP2 （位置指令选择 2） 68 ： CP3 （位置指令选择 3） 69 ： ORL （原点复位限制信号） 70 ： ORG （原点复位起动信号） 71 ： FOT （正转驱动停止） 72 ： ROT （反转驱动停止） 73 ： SPD （速度 / 位置切换） 74 ： PCNT （脉冲计数器） 75 ： PCC （脉冲删除计数器清除） no ： NO （未分配）	01 *1	×	—	4-69
	C002	多功能输入 2 功能选择		18			
	C003	多功能输入 3 功能选择 *1		12 *1			
	C004	多功能输入 4 功能选择		02			
	C005	多功能输入 5 功能选择		03			
	C006	多功能输入 6 功能选择		04			
	C007	多功能输入 7 功能选择		05			
	C008	多功能输入 8 功能选择		06			

*1. 紧急切断功能有效 (SW1=ON) 时、 C001 被强制设定为 18(RS)、 C003 被强制设定为 64(EMR)。
（64 不能任意设定）。
另外， SW1 执行 ON → OFF 操作后， C003 变为 no(无分配)。

* 若要显示第 2/ 第 3 控制请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

3

操作・监控

参数代码		功能名称	监控或者参数范围	初始值	运行时可否变更	单位	页
多功能输入端子	C011	多功能输入端子 1 a/b(NO/NC) 选择	00：NO 01：NC	00	×	—	4-69
	C012	多功能输入端子 2 a/b(NO/NC) 选择		00			
	C013	多功能输入端子 3 a/b(NO/NC) 选择		00			
	C014	多功能输入端子 4 a/b(NO/NC) 选择		00			
	C015	多功能输入端子 5 a/b(NO/NC) 选择		00			
	C016	多功能输入端子 6 a/b(NO/NC) 选择		00			
	C017	多功能输入端子 7 a/b(NO/NC) 选择		00			
	C018	多功能输入端子 8 a/b(NO/NC) 选择		00			
	C019	FW 端子 a/b(NO/NC) 选择		00			

* 若要显示第 2/ 第 3 控制请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

参数代码		功能名称	监控或者参数范围	初始值	运行时可否变更	单位	页
多功能输出端子	C021	多功能输出端子 P1 选择	00 ： RUN （运行中） 01 ： FA1 （恒速到达） 02 ： FA2 （超设定频率到达） 03 ： OL （过载预警） 04 ： OD （PID 偏差过大） 05 ： AL （报警输出） 06 ： FA3 （只以设定频率到达信号） 07 ： OTQ （过转矩） 08 ： IP （瞬停中的信号） 09 ： UV （欠电压中信号） 10 ： TRQ （转矩限制中） 11 ： RNT （RUN 时间超） 12 ： ONT （电源 ON 时间超） 13 ： THM （热保护警告） 19 ： BRK （制动释放） 20 ： BER （制动异常信号） 21 ： ZS （OHz 信号） 22 ： DSE （速度偏差过大） 23 ： POK （定位完成） 24 ： FA4 （超设定频率 2） 25 ： FA5 （只以设定频率到达信号 2） 26 ： OL2 （过载预警 2） 27 ： FVDc （模拟量 FV 断线检出） 28 ： FIDc （模拟量 FI 断线检出） 29 ： FEDc （模拟量 FE 断线检出） 31 ： FBV （PID 反馈状态输出） 32 ： NDc （网络错误） 33 ： LOG1 （逻辑计算结果 1） 34 ： LOG2 （逻辑计算结果 2） 35 ： LOG3 （逻辑计算结果 3） 36 ： LOG4 （逻辑计算结果 4） 37 ： LOG5 （逻辑计算结果 5） 38 ： LOG6 （逻辑计算结果 6） 39 ： WAC （电容寿命预警） 40 ： WAF （冷却风扇寿命预警） 41 ： FR （起动接点信号） 42 ： OHF （散热器过热预警） 43 ： LOC （轻负载检测信号） 44 ： 未使用 45 ： 未使用 46 ： 未使用 47 ： 未使用 48 ： 未使用 49 ： 未使用 50 ： IRDY （运行准备完成） 51 ： FWR （正转运行中） 52 ： RVR （反转运行中） 53 ： MJA （重故障信号） 54 ： WCFV （断线检出 FV） 55 ： WCFI （断线检出 FI） 56 ： WCFE （断线检出 FE） （C062 选择为报警代码输出时，多功能输出端子 P1 ～ P3 或者 P1 ～ P4 被强制为 AC0 ～ AC2 或者 AC0 ～ AC3(ACn: 报警代码输出））	00	×	—	4-83
	C022	多功能输出端子 P2 选择		01			
	C023	多功能输出端子 P3 选择		03			
	C024	多功能输出端子 P4 选择		07			
	C025	多功能输出端子 P5 选择		40			
	C026	继电器输出 (MA,MB) 功能选择		05			

* 若要显示第 2/ 第 3 控制请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

3

操作 • 监控

参数代码		功能名称	监控或者参数范围	初始值	运行时可否变更	单位	页
模拟量监控	C027	MP 选择	00：输出频率 01：输出电流 02：输出转矩 03：数字输出频率 04：输出电压 05：输入电力 06：热敏负载率 07：LAD 频率 08：数字电流监控 09：电机温度 10：散热器温度 12：未使用	00	×	—	4-94
	C028	AM 选择	00：输出频率 01：输出电流 02：输出转矩 04：输出电压 05：输入电力 06：热敏负载率 07：LAD 频率 09：电机温度 10：散热器温度 11：输出转矩 <带符号> 13：未使用	00	×	—	4-95
	C029	AMI 选择	00：输出频率 01：输出电流 02：输出转矩 04：输出电压 05：输入电力 06：热敏负载率 07：LAD 频率 09：电机温度 10：散热器温度 14：未使用	00	×	—	
	C030	数字电流监控基准值	0.20 ×额定电流～ 2.00 ×额定电流 （数字电流监控输出 1440Hz 时的电流值）	额定 电流	○	A	4-95
多功能输出端子	C031	多功能输出端子 P1 接点选择	00：MA(NO); MB(NC) 01：MA(NC); MB(NO)	00	×	—	4-84
	C032	多功能输出端子P2 接点选择					
	C033	多功能输出端子P3 接点选择					
	C034	多功能输出端子 P4 接点选择					
	C035	多功能输出端子P5 接点选择					
	C036	继电器 (MA,MB) 接点选择		01			

* 若要显示第 2/ 第 3 控制请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

参数代码		功能名称	监控或者参数范围	初始值	运行时可否变更	单位	页
电平・输出端子状态	C038	轻负载信号输出模式	00：加减速中、恒速中有效 01：仅在恒速中有效	01	×	—	4-91
	C039	轻负载检出电平	0.0 ～ 2.00 ×额定电流	额定 电流	×	A	
	C040	过载预警信号 输出模式	00：加减速中、恒速中有效 01：仅在恒速中有效	01	×	—	4-45
	C041	过载预警电平	0.0：不动作 0.1 ×额定电流～ 2.00 ×额定电流	额定 电流	×	A	
	C042	加速到达频率	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	0.00	×	Hz	4-86
	C043	减速到达频率	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	0.00	×	Hz	
	C044	PID 偏差过大电平	0.0 ～ 100.0	3.0	×	%	4-28
	C045	加速到达频率 2	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	0.00	×	Hz	4-86
	C046	减速到达频率 2	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	0.00	×	Hz	
	C052	PID FB 上限限位	0.0 ～ 100.0	100.0	×	%	4-28
	C053	PID FB 下限限位	0.0 ～ 100.0	0.0	×	%	
	C055	过载门限（正转）	0. ～ 200.	100.	×	%	4-87
	C056	过载门限（反转再生）	0. ～ 200.	100.	×	%	
	C057	过载门限（反转）	0. ～ 200.	100.	×	%	
	C058	过载门限（正转再生）	0. ～ 200.	100.	×	%	
	C061	过热报警	0. ～ 100.	80.	×	%	4-43
	C062	报警字选择	00：不可用 01：3 位 02：4 位	00	×	—	4-88
	C063	0Hz 检测	0.00 ～ 99.99 100.0	0.00	×	Hz	4-87
	C064	散热片过热报警	0. ～ 200.	120.	×	℃	4-91

* 若要显示第 2/ 第 3 控制请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET（08），SET3（17）。

参数代码		功能名称	监控或者参数范围	初始值	运行时可否变更	单位	页
通信功能	C071	通信传送速度选择 （波特率选择）	02： loop back 测试 03： 2400bps 04： 4800bps 05： 9600bps 06： 19200bps	5/400V 04/200V	×	—	4-124
	C072	通信站号选择	1. ～ 32.	1.	×	—	
	C073	通信位长选择	7： 7 位 8： 8 位	8/400V 7/200V	×	—	
	C074	通信奇偶校验选择	00： 无校验 01： 偶校验 02： 奇校验	00	×	—	
	C075	通信停止位选择	1： 1 位 2： 2 位	1	×	—	
	C076	通信异常时选择	00： 提示异常 01： 减速停止后提示异常 02： 忽视 03： 自由滑行停止 04： 减速停止	02	×	—	
	C077	通信异常时超时	0.00 ～ 99.99	1.00/400V 0.00/200V	×	s	
	C078	通信等待时间	0. ～ 1000.	5/400V 0/200V	×	ms	
	C079	通信方式选择	00： ASCII 01： Modbus-RTU	01	×	—	
调整	C081	FV 调整	0. ～ 9999. 1000 ～ 6553 （10000 ～ 65530）	出厂 设定	○	—	—
	C082	FI 调整	0. ～ 9999. 1000 ～ 6553 （10000 ～ 65530）	出厂 设定	○	—	—
	C083	FE 调整	0. ～ 9999. 1000 ～ 6553 （10000 ～ 65530）	出厂 设定	○	—	—
	C085	热敏电阻调整	0.0 ～ 999.9 1000.	出厂 设定	○	—	4-65
	C091	未使用	设定为 00 * 请勿改变	00	×	—	—
其他	C101	UP/DWN 选择	00： 不保存频率数据 01： 保存频率数据	00	×	—	4-79
	C102	复位选择	00： ON 时异常解除 01： OFF 时异常解除 02： 仅异常时有效 （ON 时解除） 03： 仅解除异常	0/200V 02/400V	○	—	4-76
	C103	复位频率检出选择	00： 0Hz 起动 01： 频率检出再起动 02： 速度搜索再起动	00	×	—	
仪表调整	C105	MP 增益设定	50. ～ 200.	100.	○	%	4-95
	C106	AM 增益设定	50. ～ 200.	100.	○	%	4-96
	C107	AMI 增益设定	50. ～ 200.	100.	○	%	
	C109	AM 偏置设定	0. ～ 100.	0.	○	%	
	C110	AMI 偏置设定	0. ～ 100.	20.	○	%	

* 若要显示第 2/ 第 3 控制请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

参数代码		功能名称	监控或者参数范围	初始值	运行时可否变更	单位	页
端子	C111	过载预警电平 2	0.0 ～ 2.00 ×额定电流	额定电流	×	A	4-45
调整	C121	FV 调零	0. ～ 9999. 1000 ～ 6553 （10000 ～ 65530）	出厂 设定	○	—	—
	C122	FI 调零	0. ～ 9999. 1000 ～ 6553 （10000 ～ 65530）	出厂 设定	○	—	
	C123	FE 调零	0. ～ 9999. 1000 ～ 6553 （10000 ～ 65530）	出厂 设定	○	—	
输出端子计算功能	C130	输出端子 P1 ON 延迟时间	0.0 ～ 100.0	0.0	×	s	4-93
	C131	输出端子 P1 OFF 延迟时间	0.0 ～ 100.0	0.0			
	C132	输出端子 P2 ON 延迟时间	0.0 ～ 100.0	0.0			
	C133	输出端子 P2 OFF 延迟时间	0.0 ～ 100.0	0.0			
	C134	输出端子 P3 ON 延迟时间	0.0 ～ 100.0	0.0			
	C135	输出端子 P3 OFF 延迟时间	0.0 ～ 100.0	0.0			
	C136	输出端子 P4 ON 延迟时间	0.0 ～ 100.0	0.0			
	C137	输出端子 P4 OFF 延迟时间	0.0 ～ 100.0	0.0			
	C138	输出端子 P5 ON 延迟时间	0.0 ～ 100.0	0.0			
	C139	输出端子 P5 OFF 延迟时间	0.0 ～ 100.0	0.0			
	C140	继电器输出端子 ON 延迟时间	0.0 ～ 100.0	0.0			
	C141	继电器输出端子 OFF 延迟时间	0.0 ～ 100.0	0.0			
	C142	逻辑输出信号 1 选择 1	同 C021 ～ C026 的选择 （LOG1 ～ LOG6 除外）	00	×	—	4-89
	C143	逻辑输出信号 1 选择 2	同 C021 ～ C026 的选择 （LOG1 ～ LOG6 除外）	00			
	C144	逻辑输出信号 1 算法选择	00： AND 01： OR 02： XOR	00			
	C145	逻辑输出信号 2 选择 1	同 C021 ～ C026 的选择 （LOG1 ～ LOG6 除外）	00			
	C146	逻辑输出信号 2 选择 2	同 C021 ～ C026 的选择 （LOG1 ～ LOG6 除外）	00			
	C147	逻辑输出信号 2 算法选择	00： AND 01： OR 02： XOR	00			
	C148	逻辑输出信号 3 选择 1	同 C021 ～ C026 的选择 （LOG1 ～ LOG6 除外）	00			
	C149	逻辑输出信号 3 选择 2	同 C021 ～ C026 的选择 （LOG1 ～ LOG6 除外）	00			
	C150	逻辑输出信号 3 算法选择	00： AND 01： OR 02： XOR	00			
	C151	逻辑输出信号 4 选择 1	同 C021 ～ C026 的选择 （LOG1 ～ LOG6 除外）	00			

* 若要显示第 2/ 第 3 控制请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

参数代码		功能名称	监控或者参数范围	初始值	运行时可否变更	单位	页
输出端子计算功能	C152	逻辑输出信号 4 选择 2	同 C021 ～ C026 的选择 （LOG1 ～ LOG6 除外）	00	×	—	4-89
	C153	逻辑输出信号 4 算法选择	00 ： AND 01 ： OR 02 ： XOR	00			
	C154	逻辑输出信号 5 选择 1	同 C021 ～ C026 的选择 （LOG1 ～ LOG6 除外）	00			
	C155	逻辑输出信号 5 选择 2	同 C021 ～ C026 的选择 （LOG1 ～ LOG6 除外）	00			
	C156	逻辑输出信号 5 算法选择	00 ： AND 01 ： OR 02 ： XOR	00			
	C157	逻辑输出信号 6 选择 1	同 C021 ～ C026 的选择 （LOG1 ～ LOG6 除外）	00			
	C158	逻辑输出信号 6 选择 2	同 C021 ～ C026 的选择 （LOG1 ～ LOG6 除外）	00			
	C159	逻辑输出信号 6 算法选择	00 ： AND 01 ： OR 02 ： XOR	00			
输入端子响应	C160	输入端子响应时间 1	0. ～ 200. （× 2ms）	1	×	ms	4-94
	C161	输入端子响应时间 2	0. ～ 200. （× 2ms）	1			
	C162	输入端子响应时间 3	0. ～ 200. （× 2ms）	1			
	C163	输入端子响应时间 4	0. ～ 200. （× 2ms）	1			
	C164	输入端子响应时间 5	0. ～ 200. （× 2ms）	1			
	C165	输入端子响应时间 6	0. ～ 200. （× 2ms）	1			
	C166	输入端子响应时间 7	0. ～ 200. （× 2ms）	1			
	C167	输入端子响应时间 8	0. ～ 200. （× 2ms）	1			
	C168	输入端子响应时间 FW	0. ～ 200. （× 2ms）	1			
其他	C169	多段速・位置 确定时间	0. ～ 200. （× 10ms）	0	×	ms	4-15 4-117

* 若要显示第 2/ 第 3 控制请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

参数代码		功能名称	监控或者参数范围	初始值	运行时可否变更	单位	页
控制常数	H001	自动调谐选择	00 ： 无效 01 ： 非旋转 02 ： 旋转	00	×	—	4-96
	H002	第 1 电机常数选择	00 ： 标准电机常数 01 ： 自动调谐常数 02 ：自动调谐常数 （在线自动调谐有效）	00	×	—	
	H202	* 第 2 电机常数选择		00			
	H003	第 1 电机容量选择	0.20 ～ 75.00	出厂 设定	×	kW	
	H203	* 第 2 电机容量选择		出厂 设定			
	H004	第 1 电机极数选择	2/4/6/8/10	4	×	极	
	H204	* 第 2 电机极数选择		4			
	H005	第 1 速度响应	0.001 ～ 9.999/10.00 ～ 80.00 （10.000 ～ 80.000）	1.590	○	—	4-101
	H205	* 第 2 速度响应		1.590			
	H006	第 1 稳定性常数	0. ～ 255.	100.	○	—	4-104
	H206	* 第 2 稳定性常数		100.			
	H306	* 第 3 稳定性常数		100.			
	H020	第 1 电机常数 R1	0.001 ～ 9.999 10.00 ～ 65.53	根据电机容量	×	Ω	4-100
	H220	* 第 2 电机常数 R1		根据电机容量			
	H021	第 1 电机常数 R2	0.001 ～ 9.999 10.00 ～ 65.53	根据电机容量	×	Ω	
	H221	* 第 2 电机常数 R2		根据电机容量			
	H022	第 1 电机常数 L	0.01 ～ 99.99 100.0 ～ 655.3	根据电机容量	×	mH	
	H222	* 第 2 电机常数 L		根据电机容量			

* 若要显示第 2/ 第 3 控制请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

	参数代码	功能名称	监控或者参数范围	初始值	运行时可否变更	单位	页
控制常数	H023	第 1 电机常数 I0	0.01 ～ 99.99 100.0 ～ 655.3	根据电机容量	×	A	4-100
	H223	* 第 2 电机常数 I0		根据电机容量			
	H024	第 1 电机常数 J	0.001 ～ 9.999 10.00 ～ 99.99 100.0 ～ 999.9 1000. ～ 9999.	根据电机容量	×	kgm^2	
	H224	* 第 2 电机常数 J		根据电机容量			
	H030	第 1 电机常数 R1 （自动调谐数据）	0.001 ～ 9.999 10.00 ～ 65.53	根据电机容量	×	Ω	4-96
	H230	* 第 2 电机常数 R1 （自动调谐数据）		根据电机容量			
	H031	第 1 电机常数 R2 （自动调谐数据）	0.001 ～ 9.999 10.00 ～ 65.53	根据电机容量	×	Ω	
	H231	* 第 2 电机常数 R2 （自动调谐数据）		根据电机容量			
	H032	第 1 电机常数 L （自动调谐数据）	0.01 ～ 99.99 100.0 ～ 655.3	根据电机容量	×	mH	
	H232	* 第 2 电机常数 L （自动调谐数据）		根据电机容量			
	H033	第 1 电机常数 I0 （自动调谐数据）	0.01 ～ 99.99 100.0 ～ 655.3	根据电机容量	×	A	
	H233	* 第 2 电机常数 I0 （自动调谐数据）		根据电机容量			
	H034	第 1 电机常数 J （自动调谐数据）	0.001 ～ 9.999 10.00 ～ 99.99 100.0 ～ 999.9 1000. ～ 9999.	根据电机容量	×	kgm^2	
	H234	* 第 2 电机常数 J （自动调谐数据）		根据电机容量			

* 若要显示第 2/ 第 3 控制请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

参数代码		功能名称	监控或者参数范围	初始值	运行时可否变更	单位	页
控制常数	H050	第 1 PI 比例增益	0.0 ～ 999.9 1000.	100.0	○	—	4-81
	H250	* 第 2 PI 比例增益		100.0			
	H051	第 1 PI 积分增益	0.0 ～ 999.9 1000.	100.0	○	—	
	H251	* 第 2 PI 积分增益		100.0			
	H052	第 1 P 比例增益	0.01 ～ 10.00	1.00	○	—	
	H252	* 第 2 P 比例增益		1.00			
	H060	第 1 0Hz 域限位	0.0 ～ 100.0	100.0	○	%	4-101
	H260	* 第 2 0Hz 域限位		100.0			
	H061	第 1 0Hz 域 SLV 起动时提升量	0. ～ 50.	50.	○	%	
	H261	* 第 2 0Hz 域 SLV 起动时提升量		50.			
	H070	切换 PI 比例增益	0.0 ～ 999.9 1000.	100.0	○	—	4-81
	H071	切换 PI 积分增益	0.0 ～ 999.9 1000.	100.0	○	—	
	H072	切换 P 比例增益	0.00 ～ 10.00	1.00	○	—	
	H073	增益切换时间	0. ～ 9999.	100.	○	ms	
选件	P001	选件 1 异常时动作选择	00： 提示异常 01： 运行继续	00	×	—	4-96
	P002	选件 2 异常时动作选择	00： 提示异常 01： 运行继续	00	×	—	
	P011	编码器脉冲数	128. ～ 9999. 1000 ～ 6500 （10000 ～ 65000）	1024.	×	脉冲	4-106
	P012	V2 控制模式选择	00： ASR （速度控制模式） 01： APR （脉冲串位置控制模式） 02： APR2 （绝对位置控制模式） 03： HAPR （高分辨率绝对位置控制模式）	00	×	—	4-106
	P013	脉冲串模式选择	00： 模式 0 01： 模式 1 02： 模式 2	00	×	—	4-109
	P014	定位停止位置	0. ～ 4095.	0.	×	—	4-113
	P015	定位速度设定	起动频率～第 1 最高频率 （上限 :120.0）	5.00	×	Hz	
	P016	定位方向设定	00： 正转 01： 反转	00	×	—	

* 若要显示第 2/ 第 3 控制请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

参数代码		功能名称	监控或者参数范围	初始值	运行时可否变更	单位	页
选件	P017	定位完成范围设定	0. ～ 9999. 1000 （10000）	5.	×	脉冲	4-109
	P018	定位完成延迟设定	0.00 ～ 9.99	0.00	×	s	4-109
	P019	电子齿轮设置位置选择	00 ： 位置反馈侧 （FB） 01 ： 位置指令侧 （REF）	00	×	—	4-110
	P020	电子齿轮比分子	0. ～ 9999.	1.	×	—	
	P021	电子齿轮比分母	0. ～ 9999.	1.	×	—	
	P022	位置控制前馈增益	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 655.3	0.00	×	—	
	P023	位置环增益	0.00 ～ 99.99 100.0	0.50	×	rad/s	
	P024	位置偏置量	-204 （-2048.） /-999. ～ 2048.	0.	○	—	4-113
	P025	2 次电阻补偿有无选择	00 ： 无效 01 ： 有效	00	×	—	4-99
	P026	过速度异常检出电平	0.0 ～ 150.0	135.0	×	%	5-5
	P027	速度偏差异常检出电平	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 120.0	7.50	×	Hz	4-113
	P028	电机齿轮比分子	1. ～ 9999.	1.	×	—	4-112
	P029	电机齿轮比分母	1. ～ 9999.	1.	×	—	
	P031	加减速时间输入方式	00 ： 操作器 01 ： 选件 1 02 ： 选件 2	00	×	—	4-8
	P032	定位停止位置输入类别	00 ： 操作器 01 ： 选件 1 02 ： 选件 2	00	×	—	—
	P033	转矩指令输入选择	00 ： FV 端子 01 ： FI 端子 02 ： FE 端子 03 ： 操作器	00	×	—	4-108
	P034	转矩指令设定	0. ～ 200.	0.	○	%	
	P035	FE 转矩指令时的极性选择	00 ： 根据符号 01 ： 根据运行方向	00	×	—	
	P036	转矩偏置模式	00 ： 无 01 ： 操作器 02 ： FE 端子	00	×	—	4-107
	P037	转矩偏置值	-200. ～ +200.	0.	○	%	
	P038	转矩偏置极性选择	00 ： 根据符号 01 ： 根据运行方向	00	×	—	

* 若要显示第 2/ 第 3 控制请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

参数代码		功能名称	监控或者参数范围	初始值	运行时可否变更	单位	页
选件	P039	转矩控制时速度限制值 (正转用)	0.00 ～第 1 最高频率	0.00	○	Hz	4-107
	P040	转矩控制时速度限制值 (反转用)	0.00 ～第 1 最高频率	0.00	○	Hz	
	P044	未使用	设定为 1.00 * 请勿改变	1.00	×	s	—
	P045	通信异常时动作设定	00： 提示异常 01： 减速停止后提示异常 02： 忽视 03： 自由滑行 04： 减速停止	01	×	—	—
	P046	用于 DeviceNet 的 Assembly Instance NO 设定	20 21 100	21	×	—	—
	P047	用于 DeviceNet 的 Assembly Instance NO 设定	70 71 101	71	×	—	—
	P048	Idle 模式检出时动作设定	00： 提示异常 01： 减速停止后提示异常 02： 忽视 03： 自由滑行 04： 减速停止	01	×	—	—
	P049	旋转速度用极性设定	0/2/4/6/8/10/12/14/16/18/20/22/24/26/28/30/32/34/36/38	0	×	—	—
	P055	脉冲串频率标尺	1.0 ～ 50.0	25.0	×	kHz	4-121
	P056	脉冲串频率滤波器时间常数	0.01 ～ 2.00	0.10	×	s	
	P057	脉冲串频率偏置量	-100. ～ +100.	0.	×	%	
	P058	脉冲串频率限位	0. ～ 100.	100.	×	%	

* 若要显示第 2/ 第 3 控制请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

参数代码		功能名称	监控或者参数范围	初始值	运行时可否变更	单位	页
绝对位置控制	P060	多段位置指令 0	位置范围指定 (反转侧) ～位置范围指定 (正转侧)(含 “-” 高位 4 位显示)	0	○	—	4-115
	P061	多段位置指令 1	位置范围指定 (反转侧) ～位置范围指定 (正转侧)(含 “-” 高位 4 位显示)	0			
	P062	多段位置指令 2	位置范围指定 (反转侧) ～位置范围指定 (正转侧)(含 “-” 高位 4 位显示)	0			
	P063	多段位置指令 3	位置范围指定 (反转侧) ～位置范围指定 (正转侧)(含 “-” 高位 4 位显示)	0			
	P064	多段位置指令 4	位置范围指定 (反转侧) ～位置范围指定 (正转侧)(含 “-” 高位 4 位显示)	0			
	P065	多段位置指令 5	位置范围指定 (反转侧) ～位置范围指定 (正转侧)(含 “-” 高位 4 位显示)	0			
	P066	多段位置指令 6	位置范围指定 (反转侧) ～位置范围指定 (正转侧)(含 “-” 高位 4 位显示)	0			
	P067	多段位置指令 7	位置范围指定 (反转侧) ～位置范围指定 (正转侧)(含 “-” 高位 4 位显示)	0			
	P068	原点返回模式	00： Low 01： Hi1 02： Hi2	00	○	—	4-116
	P069	原点返回方向选择	00： 正转侧 01： 反转侧	00	○	—	
	P070	低速原点返回频率	0.00 ～ 10.00	0.00	○	Hz	
	P071	高速原点返回频率	0.00 ～ 99.99 100.0 ～第 1 最高频率	0.00	○	Hz	
	P072	位置范围指定 (正转侧)	0 ～ 268435455 （P012=02 时） 0 ～ 1073741823 （P012=03 时） (高位 4 位显示)	268435455	○	—	
	P073	位置范围指定 (反转侧)	-268435455 ～ 0 （P012=02 时） -1073741823 ～ 0 （P012=03 时） (含 “-” 高位 4 位显示)	-268435455	○	—	
	P074	示教选择	00： 多段位置指令 0 （P060） 01： 多段位置指令 1 （P061） 02： 多段位置指令 2 （P062） 03： 多段位置指令 3 （P063） 04： 多段位置指令 4 （P064） 05： 多段位置指令 5 （P065） 06： 多段位置指令 6 （P066） 07： 多段位置指令 7 （P067）	00	○	—	
P100 ～ P131		未使用	请勿使用	0.	—	—	—

* 若要显示第 2/ 第 3 控制请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

参数代码		功能名称	监控或者参数范围	初始值	运行时可否变更	单位	页
用户参数	U001	用户 1 选择	no/d001 ～ P074	no	○	—	4-48
	U002	用户 2 选择	no/d001 ～ P074	no			
	U003	用户 3 选择	no/d001 ～ P074	no			
	U004	用户 4 选择	no/d001 ～ P074	no			
	U005	用户 5 选择	no/d001 ～ P074	no			
	U006	用户 6 选择	no/d001 ～ P074	no			
	U007	用户 7 选择	no/d001 ～ P074	no			
	U008	用户 8 选择	no/d001 ～ P074	no			
	U009	用户 9 选择	no/d001 ～ P074	no			
	U010	用户 10 选择	no/d001 ～ P074	no			
	U011	用户 11 选择	no/d001 ～ P074	no			
	U012	用户 12 选择	no/d001 ～ P074	no			

* 若要显示第 2/ 第 3 控制请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

第 4 章

功能说明

4-1　监控模式 4-1
4-2　功能模式 4-8
4-3　多功能反馈选件基板使用
（3G3AX-PG01 时的功能） 4-105
4-4　通信功能 4-123

4-1 监控模式

输出频率监控 [d001]

显示变频器的输出频率。停止中显示 " 0.00 "。
显示 d001 中的内容时，数据指示灯 " Hz " 点亮。

（显示）
0.00 ～ 99.99 ：以 0.01Hz 为单位进行显示。
100.0 ～ 400.0：以 0.1Hz 为单位进行显示。

注 . 频率指令由数字操作器设定时，在运行状态下可以通过△▽键改变输出频率。
在本监控状态时变更的频率可以在频率指令 （F001）中反映。按下 enter 键则当前选择的频率值将重新写入频率指令 （F001）中。
在 PID 功能动作中和停止中，输出频率不能变更。

输出电流监控 [d002]

显示变频器的输出电流值。停止中显示 " 0.00 "。
显示 d002 中的内容时，数据指示灯 " A " 点亮。

（显示）
0.0 ～ 999.9：以 0.1A 为单位显示。

运行方向监控 [d003]

显示变频器的运行方向。
变频器运行中 （正转 / 反转）时， RUN 指示灯点亮。

（显示）
F ：正转
o ：停止
r ：反转

PID 反馈值监控 [d004]

PID 选择 （A071）置为有效 （01）并且选择有反转输出 （02）时，可以监控 PID 的反馈量。最高频率 （A004/A204/A304）相当的反馈作为反馈值的 100% 显示。
通过 PID 标尺 （A075）可以换算增益。

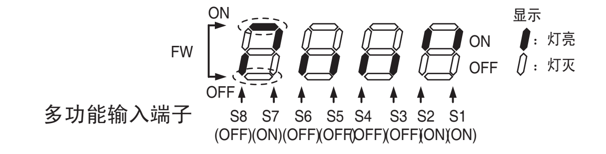
" d004 显示值 " = " PID 反馈值 （%）" × " PID 标尺 （A075）"
（A075）：0.01 ～ 99.99 （可以以 0.01 位单位进行设定）。

（显示）
0.00 ～ 99.99 ：以 0.01 为单位进行显示。
100.0 ～ 999.9 ：以 0.1 为单位进行显示。
1000 ～ 9999 ：以 1 为单位进行显示。
「100 ～ 「999 ：以 10 为单位进行显示。

多功能输入监控 [d005]

· 根据 LED 的点亮位置来显示多功能输入端子的输入状态。
· 被内置 CPU 认为 “ 有输入 ” 的端子作为 ON 进行显示。
与 NO/NC 接点的设定无关。

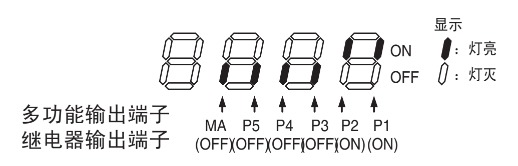
（例）
FW、多功能输入端子 S7, S2, S1：ON
多功能输入端子 S8, S6, S5, S4, S3：OFF



多功能输出监控 [d006]

· 根据 LED 的点亮位置来显示多功能输出端子的输出状态。
· 显示内置 CPU 的输出状态，而不是控制回路端子的状态。

（例）
多功能输出端子 P2, P1：ON
继电器输出端子 MA、多功能输出端子 P5, P4, P3：OFF



输出频率监控 （换算后） [d007]

显示以频率变换系数 （b086）中设定的系数来增益换算得出的值。
想要改变显示单位时，可使用本监控 （如：电机转速）。

“ d007 显示 ” = “ 输出频率 （d001）” × “ 频率转换系数 （b086）”
（b086）0.1 ～ 99.9 （能以 0.1 为单位进行设定）。

（例）
显示 4 极电机转速：
电机转速 N （min^{-1}） = (120 × f (Hz)) / P (极)
= f (Hz) × 30
如果设定 b086 =30.0， 60Hz 时，显示电机转速为 1800 （60 × 30.0）。

（显示）
0.00 ～ 99.99 ：以 0.01 为单位进行显示。
100.0 ～ 999.9 ：以 0.1 为单位进行显示。
100. ～ 9999. ：以 1 为单位进行显示。
1000 ～ 3996 ：以 10 为单位进行显示。

注 . 频率指令由数字操作器设定时，在运行状态下可以通过△▽键来改变输出频率。
在本监控状态时变更的频率会在频率指令 （F001）中反映。按下 enter 键则当前选择的频率值将重新写入 F001 中。（数据存储精度取决于每条频率指令）。
在 PID 功能动作或停止时，输出频率不能变更。

实际频率监控 [d008]

当负载连接带编码器电机，并使用 PG 板 (3G3AX-PG01) 时，显示电机实际频率（与控制方式无关）。

（显示）
正转时：0.00 ～ 99.99　　：以 0.01Hz 为单位进行显示。
100.0 ～ 400.0　　：以 0.1Hz 为单位进行显示。
反转时：-0.0 ～ -99.9　　：以 0.1Hz 为单位进行显示。
-100 ～ -400　　：以 1Hz 为单位进行显示。

注 1. 在使用本监控时，请正确设定编码器脉冲数 （P011）和电机极数 （H004 或 H204）。
注 2. 监控值不取决于 V/f 特性选择 （A044）。

转矩指令监控 [d009]

在有速度传感器矢量控制方式下，选择转矩控制时，显示当前输入的转矩指令值。
监控 d009 中的内容时，数据指示灯 “ % ” 点亮。

（显示）
0. ～ 200. ：以 1% 为单位进行显示。
※变频器额定输出电流相当的转矩，作为 100% 显示。

转矩偏置监控 [d010]

选择有速度传感器矢量控制时，通过显示代码 d010 显示当前设定的转矩偏置值。
监控 d010 中的内容时，数据指示灯 “ % ” 点亮。

（显示）
-150. ～ +150.：以 1% 为单位进行显示。
※变频器额定输出电流相当的转矩，作为 100% 显示。

输出转矩监控 [d012]

监控变频器的输出转矩估算值。
监控 d012 中的内容时，数据指示灯 “ % ” 点亮。

（显示）
-300. ～ +300.：以 1% 为单位进行显示。

注 . 该监控器只在选择无速度传感器矢量控制、 0Hz 域无速度传感器矢量控制或有速度传感器矢量控制时才可以显示。
※变频器额定输出电流相当的转矩，作为 100% 显示。

输出电压监控 [d013]

监控变频器的输出电压。
监控 d013 中的内容时，数据指示灯 “ V ” 点亮。

（显示）
0.0 ～ 600.0：以 0.1V 为单位进行显示。

输入电力监控 [d014]

监控变频器的输入电力 （瞬时值）。
监控 d014 中的内容时，数据指示灯 “ kW ”（“ V ” 和 “ A ”）点亮。

（显示）
0.0 ～ 999.9：以 0.1kW 为单位进行显示。

累计电力监控 [d015]

· 监控变频器的累计电力 （输入电力的累计值）。
  可以通过累计电力显示增益 （b079）进行显示内容的增益换算。

“ d015 显示 ” = “ 输入电力计算值 （kWh） ” / “ 累计电力显示增益 （b079） ”
（b079） 1. ～ 1000. （以 1 为单位进行设定）。

· 将累计电力清零 （d078）设定为 “ 01 ”，按下 enter 键就可以将累计电力值清零。
· 将任一多功能输入端子设定为 “ 53 ”（KHC：累计电力清零），同样可以通过端子输入将累计电力值清零。
· 将 b079 设定为 “ 1000 ”，则显示值最大可以到 “ 999000 ”（kWh）。

（显示）
0. ～ 9999. ：以 1 （kWh） / （b079）为单位进行显示。
1000 ～ 9999 ：以 10 （kWh） / （b079）为单位进行显示。
「100 ～ 「999 ：以 1000 （kWh） / （b079）为单位进行显示。

累计运行时间 [d016]

变频器的累计运行时间以不同的时间单位来显示。

（显示）
0. ～ 9999. ：以 1 小时为单位进行显示。
1000 ～ 9999 ：以 10 小时为单位进行显示。
「100 ～ 「999 ：以 1000 小时为单位进行显示。

通电时间监控 [d017]

变频器的累计通电时间以不同的时间单位来显示。

（显示）
0. ～ 9999. ：以 1 小时为单位进行显示。
1000 ～ 9999 ：以 10 小时为单位进行显示。
100 ～ 「999 ：以 1000 小时为单位进行显示。

散热器温度监控 [d018]

监控变频器内部的散热器温度。

（显示）
0.0 ～ 200.0：以 0.1 ℃ 为单位显示。

电机温度监控 [d019]

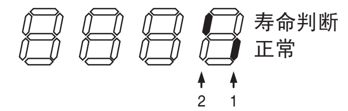
· 监控连接在控制回路端子 TH-SC 之间的热敏电阻的温度。
· 请使用 PB-41E 的热敏电阻 （（株）芝浦电子制作所生产），除此以外的热敏电阻无法正确的检测出温度。
· 请将热敏电阻选择 b098 设定为 “ 02 ”（NTC 有效）。

（显示）
0.0 ～ 200.0：以 0.1 ℃为单位进行显示。

注 . 当 b098 = “ 01 ”（PTC 有效）时，电机温度监控无效。

寿命诊断监控 [d022]

· 通过 LED 点亮的位置来监控寿命诊断结果。
诊断对象为以下 2 种：
1：主回路基板上的电容寿命
2 ：冷却风扇的转速降低



注 1. 一次电容寿命的计算需要 10 分钟。如果变频器在这段周期内频繁开关，不能准确地诊断出电容的寿命。
注 2. 当 b092 设定为 “ 01 ” 且冷却风扇停止期间，判断其转速为正常。

脉冲计数器监控 [d028]

监控多功能输入功能脉冲计数器 74 （PCNT）的累计脉冲。

位置指令监控 （绝对位置控制模式）[d029]

监控绝对位置控制方式时的位置指令。

注 . 只有在有速度传感器矢量控制模式下，V2 控制模式选择 「P012 = 02、03」时，才能进行监控。

当前位置监控 （绝对位置控制模式）[d030]

监控绝对位置控制模式下的当前位置。

注 . 只有在有速度传感器矢量控制模式下，V2 控制模式选择 「P012 = 02、03」时，才能进行监控。

异常次数监控 [d080]

监控变频器的异常次数。

（显示）
0. ～ 9999.　　：以 1 次为单位进行显示。
1000 ～ 6553　　：以 10 次为单位进行显示。

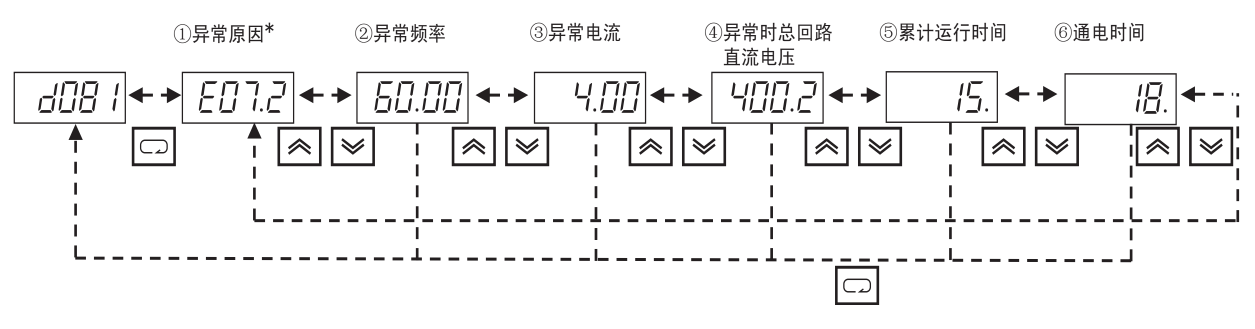
异常监控 1 ～ 6 [d081] ～ [d086]

显示最后 6 次异常的记录。
最新的一次异常记录显示在异常监控 1 上。

（显示）
①原因 （显示 E01 ～ E79 中任一代码）。 *
②异常时的输出频率 （Hz）
③异常时的输出电流 （A）
④异常时的主回路直流电压 （V）
⑤异常前的累计运行时间 （h）
⑥异常前的累计通电时间 （h）

* 请参照 「错误代码表」（第 5-1 页）

（异常监控显示顺序）



* 无异常时，显示 _ _ _ _。

警告监控 [d090]

· 设定的参数值与其它参数值不匹配时，显示警告。
· 在警告时，编程指示灯 （PRG）保持点亮状态，直到强制变更参数或参数修正以后。
· 警告显示的详细内容，请参阅 「5-2 警告功能」。

直流电压监控 [d102]

· 显示变频器的直流电压 （P 和 N 之间的电压）。
· 运行中变频器的实际直流电压变化时，监控值也随之变化。

（显示）
0.0 ～ 999.9：以 0.1V 为单位进行显示。

再生制动负载率监控 [d103]

显示再生制动负载率。以 100 秒里，再生制动功能所使用的时间作为 % 显示。这个显示值将要超过在再生制动使用率 （b090）中的设定值时，会发生 “ E06 （制动电阻过载保护）” 异常。

（显示）
0.0 ～ 100.0：以 0.1% 为单位进行显示。

电子热敏监控 [d104]

显示电子热敏负载率。显示值将要超过 100% 时，会发生“ E05 （过载保护）”异常。

（显示）
0.0 ～ 100.0：以 0.1% 为单位进行显示。

4-2　功能模式

< F 组：基本功能 >

频率指令设定 / 监控

· 设定变频器输出频率。
· 只有将频率指令选择 （A001）设定为 02 时，频率指令才可以由 F001 设定。其它设定方法，请参照 「频率指令选择」（第 4-10 页）的 （A001）选择。
（当 A001 设定为 “ 02 ” 以外的其它值时， F001 功能作为频率指令监控来使用）。
· 在 F001 中设定频率后，同样的值将会自动设定在第 1 多段速指令 0 速（A020）中。在设定第 2/ 第 3 控制时，或在第 2 多段速指令 0 速（A220）/ 第 3 多段速指令 0 速（A320）中设定，在 SET/SET3 端子为 ON 的状态下，在 F001 中设定。要使用 SET/SET3 端子时，请将 08（SET）/17（SET3）分配到多功能输入端子。
· 使用该监控来显示 PID 功能的目标值时，监控值以 （%）形式显示。（100%= 最高频率）

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
F001	频率指令设定 / 监控	0.0/ 启动频率 ～ 第 1/ 第 2/ 第 3 最高频率	0.00	Hz
A020	多段速 0 速		6.00	
A220	* 第 2 多段速指令 0 速			
A320	* 第 3 多段速指令 0 速			
相关功能		A001、 A020、 A220、 A320、 C001 ～ C008		

* 转换到第 2/ 第 3 控制时，将 08 （SET） /17 （SET3）分配到多功能输入中，然后将随着端子的 ON 而动作。

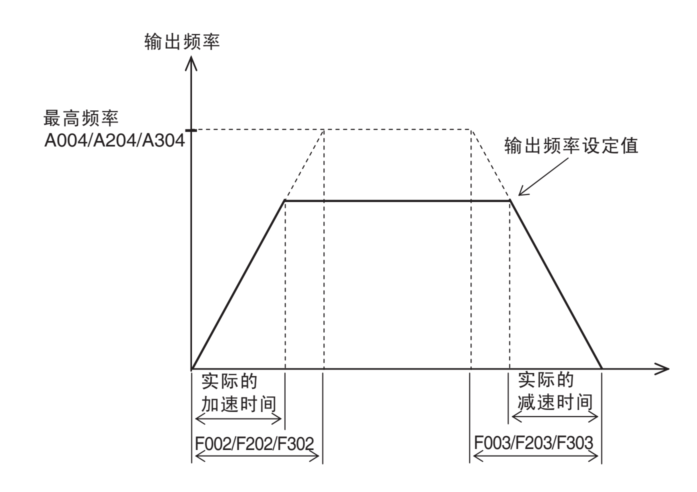
加速 / 减速时间

· 为电机设定一个加速 / 减速时间。需要缓慢加减速时，请将此设定设定值增大，需要快速加减速时，请将此设定设定值降低。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
F002	第 1 加速时间 1	0.01 ～ 3600	10.00/400V 30.00/200V	s
F202	* 第 2 加速时间 1			
F302	* 第 3 加速时间 1			
F003	第 1 减速时间 1			
F203	* 第 2 减速时间 1			
F303	* 第 3 减速时间 1			
P031	加减速时间输入方式	00：从数字操作器输入 01：从选件 1 输入 02：从选件 2 输入	00	——
相关功能		A004、 A204、 A304、 C001 ～ C008		

*　转换到第 2 加速时间 1/ 第 3 加速时间 1 或第 2 减速时间 1/ 第 3 减速时间 1 时，将 08 （SET） /17 （SET3）分配到多功能输入中，然后打将随着端子的 ON 而动作。

· 这里的设定时间表示从 0Hz 到最高频率的加速 / 减速时间。



· 若通过多功能输入端子选择 LAD 消除 （LAC）功能并使其 ON，则加减速时间无效，输出频率立即变为指令频率。
　※ LAD 消除，是将变频器内部计算的加减速处理变为无效的功能。
· 若要进行第 1/ 第 2/ 第 3 加速时间、第 1/ 第 2/ 第 3 减速时间的切换，请将 08（SET）/17（SET3）分配到多功能输入端子（参照「多功能输入选择」（第4-69章节）），然后使用SET/SET3进行切换。
· 加减速时间可以通过 (1) 数字操作器 (2) 选件 1(3) 选件 2 来进行设定。
　※使用 3G3AX-D1 □□时，可由选件来设定加减速时间。
· 无论将加减速时间设定的有多短，实际的点击加减速时间不可能小于由机械系统的转动惯量和电机转矩所决定的最短加减速时间。如果设定的时间小于最短加减速时间，会发生过电流 / 过电压的异常。

加速时间 Ts

$$T_S = \frac{(J_L + J_M) \times N_M}{9.55 \times (T_S - T_L)}$$

减速时间 TB

$$T_B = \frac{(J_L + J_M) \times N_M}{9.55 \times (T_B + T_L)}$$

J_L：负载换算到电机轴上的转动惯量 [kg・m²]
J_M：电机的转动惯量J[kg・m²]
N_M：电机转速 [r/min]
T_S：由变频器驱动的最大加速转矩 [N・m]
T_B：由变频器驱动的最大减速转矩 [N・m]
T_L：负载运行所需转矩 [N・m]

需要短时间减速时，请使用符合所需的再生处理量的制动电阻器，制动电阻器单元，制动单元（各选件）。

操作器运行方向选择

· 当选择为通过数字操作器输入运行指令时，选择电机的旋转方向。
· 对端子来说无效。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
F004	操作器运行方向选择	00：正转运行 01：反转运行	00	—

< A 组：标准功能 >

频率指令选择

选择给定频率指令的方式。
本频率指令选择、作为频率指令 0 速或者第 2 频率指令 0 速、第 3 频率指令 0 速而设定。在本选择中当选择为端子台 （A001 ＝ 01）时、与多功能输入的 08(SET)/17(SET3) 的状态无关、频率指令 0 速从端子台进来的模拟量输入将一直有效。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
A001	频率指令选择	00 ：数字操作器 （旋钮） 01 ：端子台 02 ：操作器 (F001) 03 ：ModBus 通信 04 ：选件 1 05 ：选件 2 06 ：脉冲串频率 07 ：未使用 10 ：频率运算结果	01/400V 02/200V	—
相关功能		A005、 A141 ～ A143、 A145、 A146		

参数范围	频率指令来源
00	通过安装在数字操作器上的旋钮设定频率。（使用 3G3AX-OP01 时有效）。
01	通过端子台设定频率。（FV-FC， FI-FC， FE-FC）
02	通过数字操作器设定频率 （F001）。
03	通过 ModBus 通信设定频率。
04	通过装在选件板 1 中的基板设定频率。
05	通过装在选件板 2 中的基板设定频率。
06	使用 3G3AX-PG01 设定脉冲串频率。
07	未使用
10	频率运算功能的运算结果定义为频率指令。

运行指令选择

选择给定运行 / 停止指令的方式。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
A002	运行指令选择	01：端子台 02：操作器 （F001） 03：Modbus 通信 04：选件 1 05：选件 2	01/400V 02/200V	—
相关功能		F004、 C001 ～ C008、 C019		

参数范围	运行指令来源
01	由分配到端子台上的 FW、 RV 的 ON/OFF 给定运行 / 停止指令。 同时输入正转 / 反转指令，则停止指令有效。
02	通过数字操作器的 RUN 键和 STOP/RESET 键来设定。
03	使用 Modbus 通信。
04	使用选件板 1。
05	使用选件板 2。

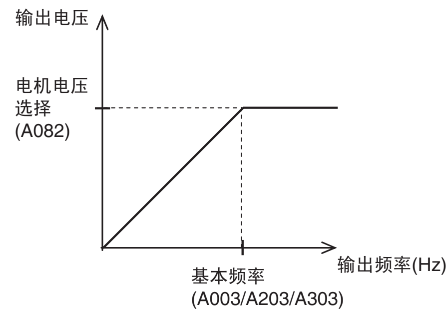
基本频率

· 变频器的输出 （频率 / 电压）要与电机的额定值相匹配。请注意，特别是设定的基本频率低于 50Hz，可能会引起电机烧损。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
A003	第 1 基本频率	30 ～第 1 最高频率 [A004]	50/400V 60/200V	Hz
A203	* 第 2 基本频率	30 ～第 2 最高频率 [A204]		
A303	* 第 3 基本频率	30 ～第 3 最高频率 [A304]		
相关功能		A004、 A204、 A304、 A081、 A082		

* 若要进行第 2/ 第 3 基本频率的切换，先将 08 （SET） /17 （SET3）分配到多功能输入端子，再通过此端子的 ON 进行切换。

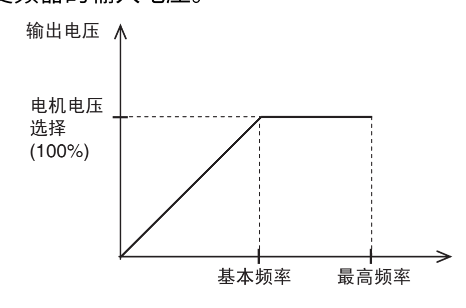
· 基本频率和电机电压的选择，变频器的输出 （频率 / 电压）要与电机的额定值相匹配。



· 使用 60 Hz 以上的基本频率时，电机应为特殊电机。此时变频器的最大适用电机将有所不同，根据情况可能需要增大变频器的容量。
· 请按电机规格进行电机电压的选择。若选择的电机电压超过电机规格，则可能引起电机烧损。

最高频率

· 设定输出频率的最高值。
· 本设定值将成为模拟量外部输入 （频率指令）的最大值 （例如 0 ～ 10V 的 10V）。
· 从基本频率到最高频率期间的变频器输出电压，电机电压选择(A082)中设定的电压就成为最大值。
· 输出电压不能高于变频器的输入电压。



参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
A004	第 1 最高频率	30 ～ 400	50/400V 60/200V	Hz
A204	* 第 2 最高频率			
A304	* 第 3 最高频率			
相关功能		A003、 A203、 A303、 A081、 A082		

* 若要进行第 2/ 第 3 最高频率的切换，先将 08(SET)/17(SET3) 分配到多功能输入端子，然后通过此端子 的 ON 进行切换。

模拟量输入（FV, FE, FI）

· 本变频器带有 3 种模拟量外部输入端子

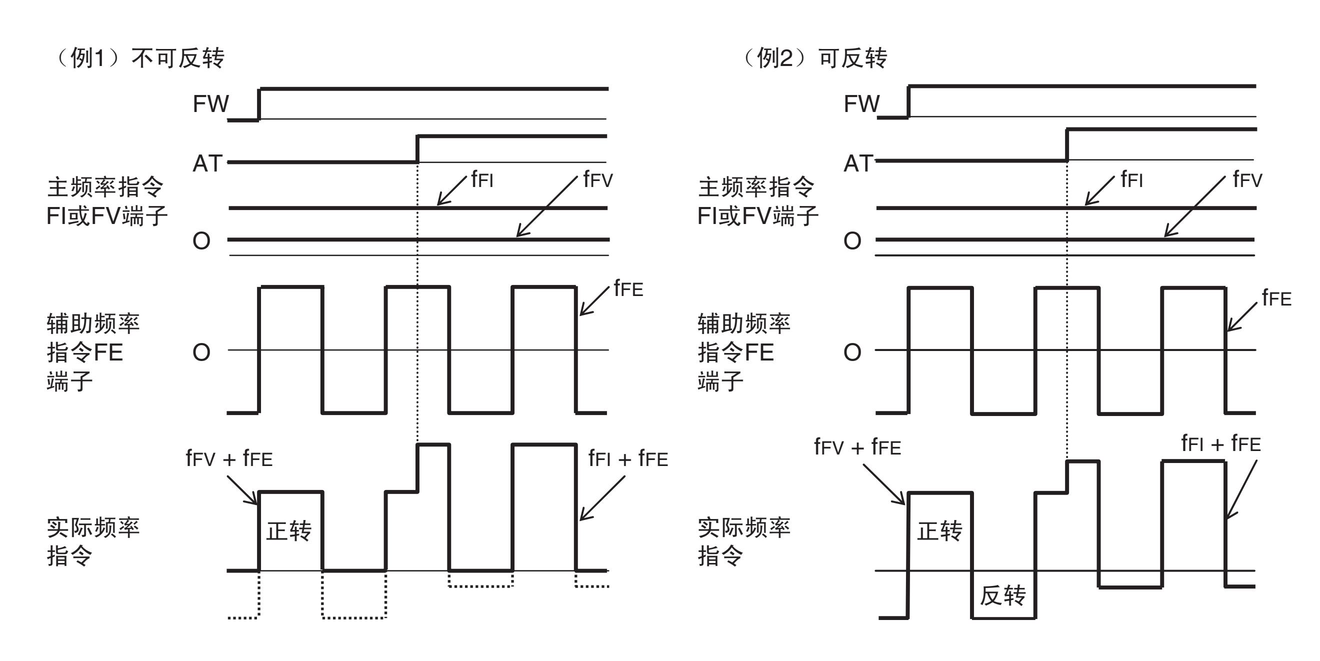
FV-FC 端子：0 ～ 10V （电压输入）
FI-FC 端子：4 ～ 20mA（电流输入）
FE-FC 端子：-10 ～ 10V（电压输入）

· 本功能的设定内容如下表所示。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
A005	FV/FI 选择	00：通过 AT 端子可进行 FV/FI 的切换 01：通过 AT 端子可进行 FV/FE 的切换 02：通过 AT 端子可进行 FV/ 操作器旋钮的切换。（只在使用 3G3AX-OP01 时有效）。 03：通过 AT 端子可进行 FI/ 操作器旋钮的切换。（只在使用 3G3AX-OP01 时有效）。 04：通过 AT 端子可进行 FE/ 操作器旋钮的切换。（只在使用 3G3AX-OP01 时有效）。	00	—
A006	FE 选择	00：只对 FE 有效 01：FV 和 FI 的辅助频率指令 （不可反转） 02：FV 和 FI 的辅助频率指令 （可反转） 03：对 FE 无效	03	—
相关功能		A005、 A006、 C001 ～ C008、 C081、 C082		

· 请注意，根据多功能输入端子 16 （AT）的分配有无和 A005， A006 的设定组合，频率指令和可否反转判断如下表所示。
可反转时，即使 FW(正转) 端子为 ON，一旦 (主频率指令 + 辅助频率指令) < 0 时，将执行反转运行。另外请注意，即使不连接 FE 端子，也有可能存在 0V 附近电压不稳定、反转触发、加速时间变长等现象。
※辅助频率指令的设定，只在频率指令为模拟量输入时才有效。
当选择为旋钮输入时，以及多段速的频率指令均为无效。

	A006	A005	AT 端子	主频率指令	辅助频率指令的有无（FE-FC 端子）	反转的可否
AT 被分配到多功能输入端子时	00, 03	00	OFF	FV-FC 端子	无	不可反转
			ON	FI-FC 端子	无	
		01	OFF	FV-FC 端子	无	
			ON	FE-FC 端子	无	可反转
	01	00 (例 1)	OFF	FV-FC 端子	有	不可反转
			ON	FI-FC 端子	有	
		01	OFF	FV-FC 端子	有	
			ON	FE-FC 端子	无	可反转
	02	00 (例 2)	OFF	FV-FC 端子	有	可反转
			ON	FI-FC 端子	有	
		01	OFF	FV-FC 端子	有	
			ON	FE-FC 端子	无	
AT 未被分配到多功能输入端子时	00	—	—	FE-FC 端子	无	可反转
	01	—	—	FV-FC 端子和 FI-FC 端子的叠加	有	不可反转
	02	—	—	FV-FC 端子和 FI-FC 端子的叠加	有	可反转
	03	—	—	FV-FC 端子和 FI-FC 端子的叠加	无	不可反转



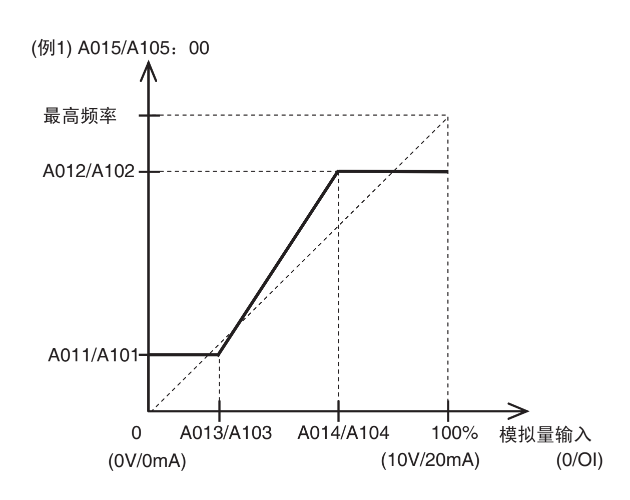
外部频率（电压 / 电流）调整

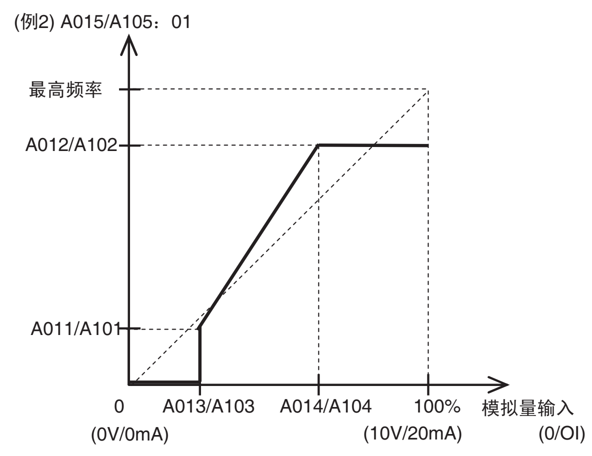
· 外部模拟量输入（频率指令）
　FV-FC 端子：0 ～ 10V（电压输入）
　FI-FC 端子：4 ～ 20mA（电流输入）
　FE-FC 端子：-10 ～ 10V（电压输入）
以及对数字操作器的旋钮设定输出频率

■ FV-FC 端子， FI-FC 端子的调整

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
A011 A101	FV/FI 起始频率	0.00 ～ 400.0 （设定起始 / 终止频率）。 ※终止频率（A012,A102）若设定为 0.0Hz、将被作为最高频率而识别。	0.0	Hz
A012 A102	FV/FI 终止频率			
A013	FV/FI 起始比例	0. ～ 100. （设定对应于外部频率指令 0 ～ 10V， 4 ～ 20mA 的起始 / 终止比例）。	0	%
A103			20	
A014 A104	FV/FI 终止比例		100	
A015 A105	FV/FI 起始选择	00：起始频率（A011 中的设定值） 01：0Hz	01	—
			00	
相关功能		A003、 A203、 A303、 A081、 A082		

· 要通过 FV-FC 端子输入 0 ～ 5V 信号时，请将 A014 设定为 50%。

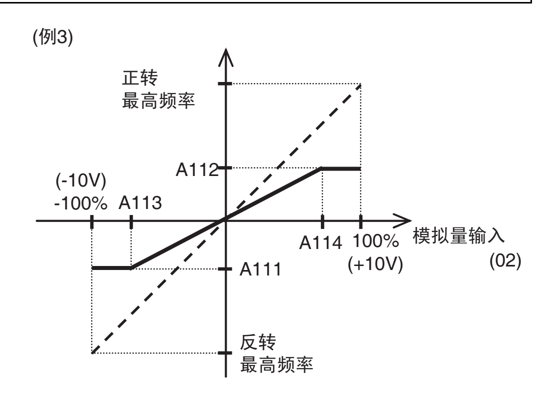




■ FE-FC 端子调整

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
A111	FE 起始频率	-400. ～ 400. (设定起始 / 终止频率) ※ FE 终止频率若设定为 0.00Hz、将被作为最高频率而识别。	0.00	Hz
A112	FE 终止频率		0.00	
A113	FE 起始比例	-100. ～ 100.： (设定对应于外部频率指令 -10 ～ 10V 的起始比例 *)。	-100.	%
A114	FE 终止比例	-100. ～ 100.： (设定对应于外部频率指令 -10 ～ 10V 的终止比例 *)。	100.	
相关功能		A003、 A203、 A303、 A081、 A082		

* -10V ～ 10V 的比例如下所示。
-10V ～ 0V：-100 ～ 0%
0V ～ 10V：0 ～ 100%
· 例如，将 FE-FC 端子作为 -5~5V 使用时，请将 A113 设定为 -50%，将 A114 设定为 50%。
※当设定为 A111 ＝ A112 ＝ 0.00 时，起始／终止频率的功能设定便为无效。
无效时，请分别在 A113 里设定 -10V 的值， A114 里设定 +10V 的值。



FV、 FE、 FI 采样

· 由外部电压输入或电流输入设定频率信号时，可以在此参数里设定内置滤波器。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
A016	FV、 FE、 FI 采样	1. ～ 30./31.	31.	时间
相关功能		A011 ～ A016、 C001 ～ C008		

· 有助于消除频率设定回路的噪声干扰。
· 由于噪声干扰的影响，不能稳定运行时，请将参数值设定得大一些。
不过，增大参数值会使响应变慢。滤波器时间常数的设定范围为 1 ～ 30(× 2ms)。

· 选择 31. 时，滤波器时间常数为 500ms，带滞后± 0.1Hz。（出厂设置）

多段速运行功能

· 可以通过代码设定多运行速度，通过端子在各段速度之间切换。
· 在多段速运行时，可以选择 4 端子的二进制方式（最大 16 段速）运行，或是 7 端子位控方式（最大 8 段速）运行。

<table>
<tr><th>参数代码</th><th>功能名称</th><th>参数范围</th><th>初始值</th><th>单位</th></tr>
<tr><td>A019</td><td>多段速选择</td><td>00：二进制运行：用 4 端子进行 16 段速的选择
01：位控方式运行：用 7 端子进行 8 段速的选择</td><td>00</td><td>—</td></tr>
<tr><td>A020</td><td>多段速指令 0 速</td><td rowspan="11">0.0/ 起动频率 ～ 最高频率</td><td rowspan="3">6.00</td><td rowspan="11">Hz</td></tr>
<tr><td>A220</td><td>* 第 2 多段速指令 0 速</td></tr>
<tr><td>A320</td><td>* 第 3 多段速指令 0 速</td></tr>
<tr><td>A021</td><td>多段速指令 1 速</td><td rowspan="8">0.00</td></tr>
<tr><td>A022</td><td>多段速指令 2 速</td></tr>
<tr><td>A023</td><td>多段速指令 3 速</td></tr>
<tr><td>A024</td><td>多段速指令 4 速</td></tr>
<tr><td>A025</td><td>多段速指令 5 速</td></tr>
<tr><td>A026</td><td>多段速指令 6 速</td></tr>
<tr><td>A027</td><td>多段速指令 7 速</td></tr>
<tr><td>A028 ～ A035</td><td>多段速指令 8 ～ 15 速</td></tr>
</table>

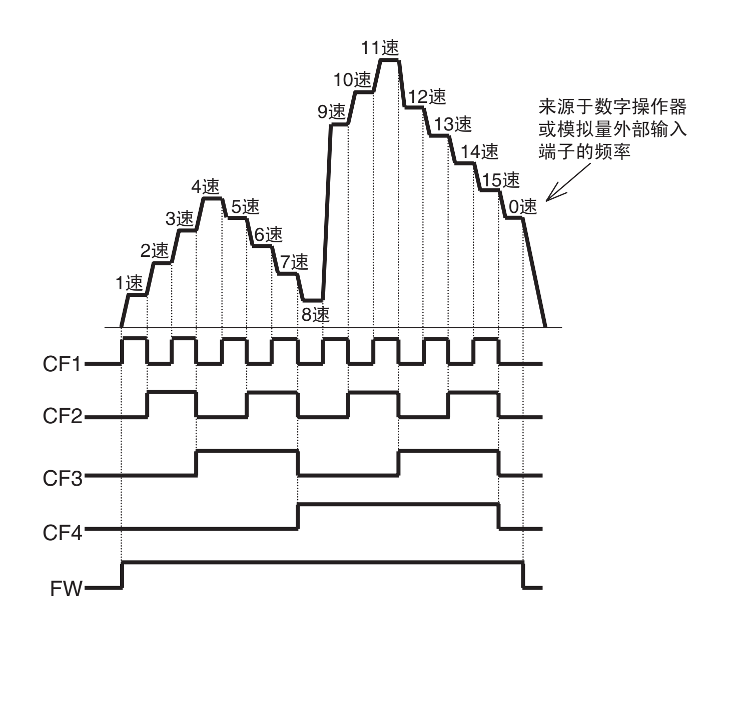
* 若要进行第 2/ 第 3 多段速操作功能的切换，请先将 08(SET)/17(SET3) 分配到多功能输入端子，然后通过此端子的 ON 进行切换。

· 多段速运行时，若频率指令选择（A001）设定为控制回路端子台（01），多段速指令 0 速（第 2 ／第 3 多段速指令）将会模拟量输入有效。模拟量输入时，若 FV ／ FI 选择（A005）， FE 选择（A006）和 AT 端子的组合设定为“可反转”，如果主频率指令＋辅助频率指令＜ 0，则会以与运行指令相反的方向旋转。请注意。多段速指令 0 ～ 15 里，辅助频率指令为无效。（不被相加）

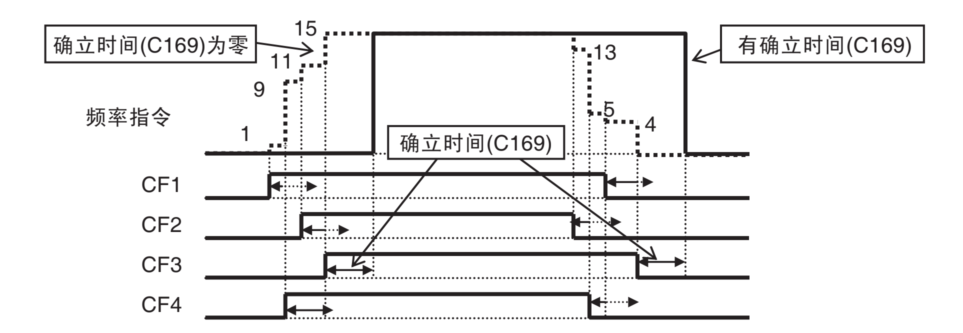
■二进制方式运行

· 通过分配02～05（CF1～CF4）到多功能输入1～8功能选择(C001～C008)，可选择多段速0～15速。
· 请在多段速 1 ～ 15 速 A021 ～ A035 中设置 1 速～ 15 速的频率。
· 对于 0 速，当频率指令来自操作器时，在 A020/A220/A320 或 F001 中设定（请参照第 4-8 页）。当频率指令来自控制回路端子台时，由 FV、 FE、 FI 端子进行设定。

多段速	CF4	CF3	CF2	CF1
0 速	OFF	OFF	OFF	OFF
1 速				ON
2 速			ON	OFF
3 速				ON
4 速		ON	OFF	OFF
5 速				ON
6 速			ON	OFF
7 速				ON
8 速	ON	OFF	OFF	OFF
9 速				ON
10 速			ON	OFF
11 速				ON
12 速		ON	OFF	OFF
13 速				ON
14 速			ON	OFF
15 速				ON



· 在多段速以二进制方式运行时，可以在多段速 / 位置确定时间 C169 中设定到端子输入确立时的等待时间。可以防止端子输入被确定前的不稳定状态被采用。
· 在 C169 的设定时间内，在最后的端子输入变化之后，数据才被有效确立。
（请注意，确立时间设定的过长会导致输入响应变慢）。

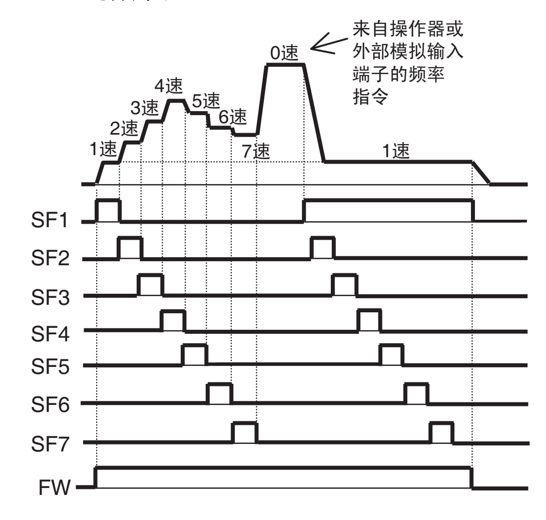


■位控方式运行

· 通过分配32～38（SF1～SF7）到多功能输入1～8功能选择C001～C008，可选择多段速0～7速。
· 请在多段速 1 ～ 7 速 A021 ～ A027 中设定 SF1 ～ SF7 的频率。

多段速	SF7	SF6	SF5	SF4	SF3	SF2	SF1
0 速	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
1 速	×	×	×	×	×	×	ON
2 速	×	×	×	×	×	ON	OFF
3 速	×	×	×	×	ON	OFF	OFF
4 速	×	×	×	ON	OFF	OFF	OFF
5 速	×	×	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
6 速	×	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
7 速	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

· 多个端子同时为 ON 时，编号小的端子优先。
上表的×号表示速度选择与 ON/OFF 无关



点动运行 （JG）

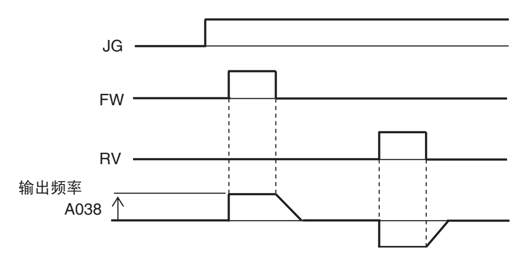
· 在输入为 ON 的期间，电机旋转。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
A038	点动频率	0.00/ 起动频率～ 9.99	6.00	Hz
A039	点动停止选择	00：运行时无效。停止时自由滑行。 01：运行时无效。停止时减速停止。 02：运行时无效。停止时直流制动。 * 03：运行时有效。停止时自由滑行。 04：运行时有效。停止时减速停止。 05：运行时有效。停止时直流制动。 *	00	—

* 点动停止选择 A039 设定为 02， 05 时，必须设定直流制动的参数。（请参照第 4-22 页）。

· 请将 06 （JG）设定到多功能输入。

■点动频率

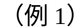


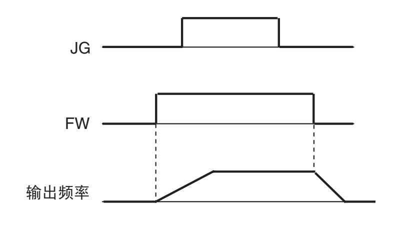
·点动运行时无加减速时间的设定。设定过高的点动频率会导致变频器容易出现异常。因此请将点动频率 A038 的设定值调整到合适大小，以免变频器出现异常。

■点动停止选择

注 . 使用点动运行时，请将 JG 端子置为 ON 后再将 FW 端子或 RV 端子置为 ON。
（运行指令来自操作器时也应如此操作）。

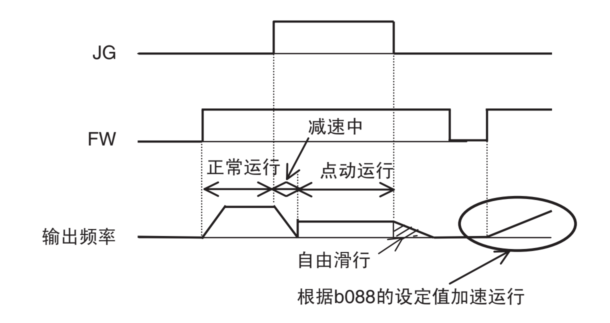
（例 1）





将点动停止选择 A039 设定为 “ 00 ”，“ 01 ”，“ 02 ” 时，若先将 FW 信号置为 ON，则点动功能不动作。

（例 2）



将点动停止选择 A039 设定为 “ 03 ”，“ 04 ”， “ 05 ” 时，即使先将 FW 置号置为为 ON，点动功能仍可动作。如果先将 JG 信 OFF，则自由滑行停止。

转矩提升

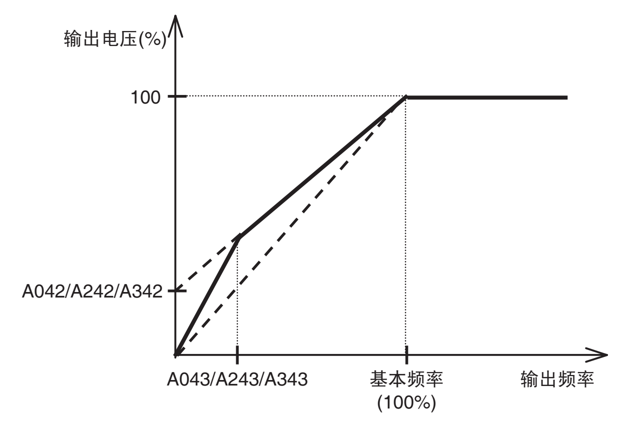
· 可以补偿低速时电机一次侧电阻或配线所造成的电压降。改善低速时的转矩。
·由 A041/A241 的设定选择了自动转矩提升时，电机容量选择（H003/H203）和电机极数选择（H004/H204）的设定要与所使用的电机相匹配。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
A041	转矩提升选择	00：手动转矩提升 01：自动转矩提升	200V 级：00 400V 级：01	—
A241	* 第 2 转矩提升选择			
A042	手动转矩提升电压	0.0 ～ 20.0 （对电机电压选择值 A082 的比例）	1.0	%
A242	* 第 2 手动转矩提升电压			
A342	* 第 3 手动转矩提升电压			
A043	手动转矩提升频率	0.0 ～ 50.0 （对基本频率的比例）	5.0	%
A243	* 第 2 手动转矩提升频率			
A343	* 第 3 手动转矩提升频率			
H003	电机容量选择	0.20 ～ 75.0 （对基本频率的比例）	出厂状态	kW
H203	* 第 2 电机容量选择			
H004	电机极数选择	2/4/6/8/10	4	极数
H204	* 第 2 电机极数选择			
A046	自动转矩提升 电压补偿增益	0. ～ 255.	100	%
A246	第 2 自动转矩提升 电压补偿增益			
A047	自动转矩提升 滑差补偿增益	0. ～ 255.	200V 级：100 400V 级：0	%
A247	第 2 自动转矩提升 滑差补偿增益			

* 若要进行第 2/ 第 3 转矩提升的切换，要先将 08(SET)/17(SET3) 分配到多功能输入端子，再通过此端子的 ON 进行切换。
※在第 3 控制中只对应手动转矩提升。

■手动转矩提升

· 输出在 A042/A242/A342， A043/A243/A343 上设定的电压。
· 在 A042/A242/A342 上设定以电机电压选择 （A082）作为 100% 时的比例。



· 增大手动转矩提升的电压值时，要注意电机的过励磁。可能会引起电机的烧损。
· 在手动转矩提升频率 A043/A243/A343 上设定以基本频率作为 100% 时的比例。

■自动转矩提升

· 转矩提升选择为自动转矩提升（A041/A241：01），将根据负载的状态自动进行输出频率和输出电压的调整。
（实际控制时，常与手动转矩提升同时使用）。
· 选择了自动转矩提升时，电机容量选择（H003/H203）和电机极数选择（H004/H204）的设定要与所使用的电机相匹配。
· 若减速时发生过电流异常，请将 AVR 选择设定为常时 ON（A081：00）。
· 使用自动转矩提升得不到所希望的特性时，请参考下表对各项目进行调整。

现象	调整内容	调整项目
低速时无转矩输出（低速时电机不转动）	逐渐加大手动转矩提升的电压设定。	A042/A242
	逐渐加大自动转矩提升滑差补偿增益。	A047/A247
	逐渐加大自动转矩提升电压补偿增益。	A046/A246
	减小载波频率的设定值。	b083
加负载时转速降低	逐渐加大自动转矩提升滑差补偿增益。	A047/A247
加负载时转速升高	逐渐减小自动转矩提升滑差补偿增益。	A047/A247
加负载时发生过电流异常	逐渐减小自动转矩提升电压补偿增益。	A046/A246
	逐渐减小自动转矩提升滑差补偿增益。	A047/A247
	逐渐减小手动转矩提升的电压设定。	A042/A242

控制方式（V/f 特性）

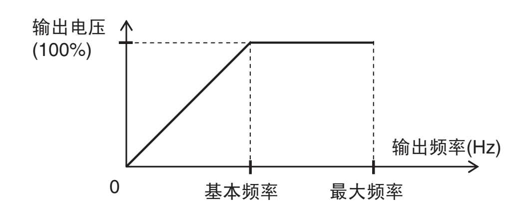
可以设定 V/f（输出电压 / 输出频率）特性。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
A044	V/f 特性选择	00：恒转矩特性（VC） 01：特殊降转矩特性（特殊 VP） 02：自由 V/f 特性 （只适用于 A044/A244） 03：无速度传感器矢量控制（SLV） （只适用于 A044/A244*1） 04：0Hz 域无速度传感器矢量控制 （只适用于 A044/A244*2） 05：有速度传感器矢量控制（V2） （只适用于 A044）	00	—
A244	* 第 2V/f 特性选择			
A344	* 第 3V/f 特性选择			
相关功能		A046、A246、A047、A247、A082、H003、H203、H004、H204		

* 若要进行第 2/ 第 3 控制方式（V/f 特性）的切换，要先将 08(SET)/17(SET3) 分配到多功能输入端子，然后通过此端子的 ON 进行切换。
*1. 请参照 「无速度传感器矢量控制」（第 4-101 页）。
*2. 请参照 「0Hz 域无速度传感器矢量控制」（第 4-101 页）。

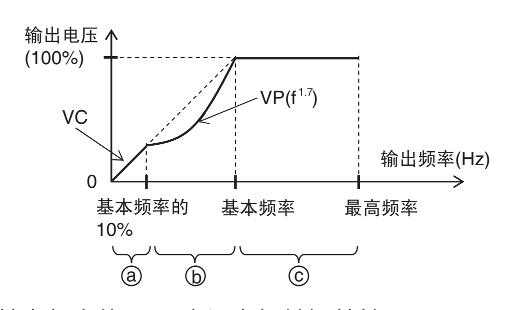
■恒转矩特性 （VC）

输出电压与输出频率成比例。
但是，从 0Hz ～基本频率过程中输出电压与输出频率成比例，从基本频率到最大频率过程中，输出电压则为恒定值，而与频率无关。



■特殊降转矩特性 （特殊 VP）

适用于如风机、水泵等在调速范围小的场合。在降转矩特性下，只有减速时间短时才有 VC 特性。



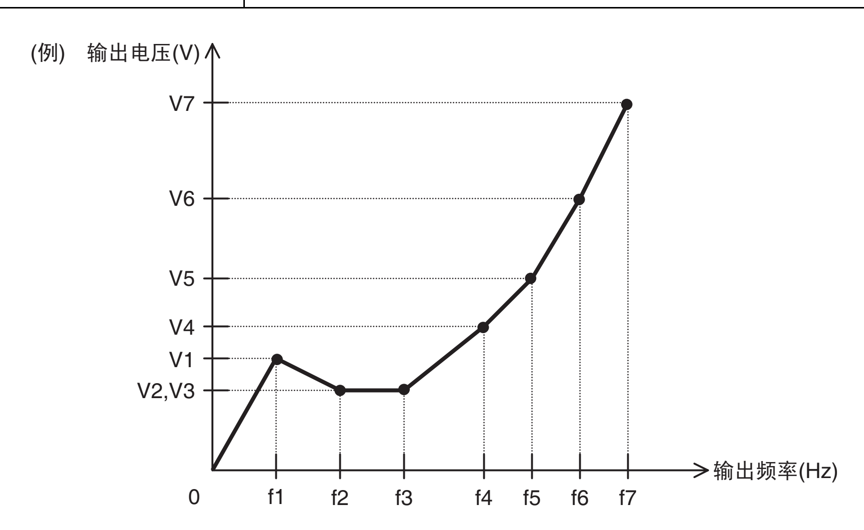
期间 a：从 0Hz 到基本频率的 10% 之间为恒转矩特性。
（例）若基本频率为 60Hz，则从 0 ～ 6Hz 之间的曲线为恒转矩特性。
期间 b：从基本频率的 10% 到基本频率之间为降转矩特性。
输出电压沿频率的 1.7 乘方曲线变化。
期间 c：基本频率到最大频率之间，电压为恒定值。

■自由 V/f 设定

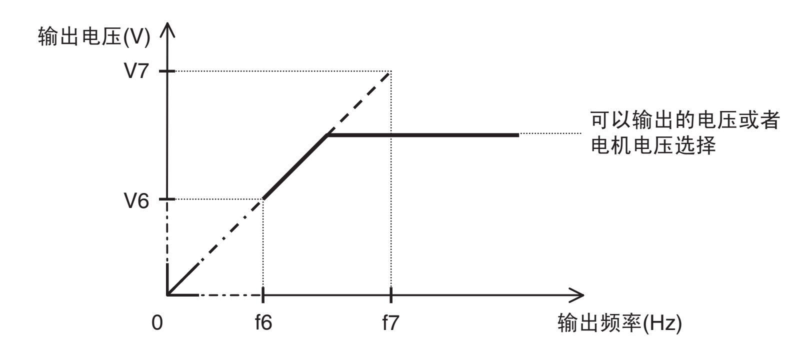
· 自由 V/f 设定通过设定 7 个点的电压和频率以获得任意的 V/f 特性曲线。（b100 ～ b113）
· 自由 V/f 设定的频率，请时常按 1 ≦ 2 ≦ 3 ≦ 4 ≦ 5 ≦ 6 ≦ 7 进行设定。
因为初值均为 0Hz，所以请先从自由 V/f 设定 7 开始进行设定。（出厂状态下不能运行）。

· 自由 V/f 设定为有效时，转矩提升 （A041/A241） 、基本频率 （A003/A203/A303） 、最高频率（A004/A204/A3040）功能无效。（自由 V/f 频率 7 作为最高频率）。

参数代码	功能名称	参数范围	内容	初始值	单位
b100	自由 V/f 频率 1	0. ～自由 V/f 频率 2	设定各折点频率。	0	Hz
b102	自由 V/f 频率 2	0. ～自由 V/f 频率 3			
b104	自由 V/f 频率 3	0. ～自由 V/f 频率 4			
b106	自由 V/f 频率 4	0. ～自由 V/f 频率 5			
b108	自由 V/f 频率 5	0. ～自由 V/f 频率 6			
b110	自由 V/f 频率 6	0. ～自由 V/f 频率 7			
b112	自由 V/f 频率 7	0. ～ 400.			
b101	自由 V/f 电压 1	0.0 ～ 800.0	设定各折点的输出电压。 *	0.0	V
b103	自由 V/f 电压 2				
b105	自由 V/f 电压 3				
b107	自由 V/f 电压 4				
b109	自由 V/f 电压 5				
b111	自由 V/f 电压 6				
b113	自由 V/f 电压 7				
相关功能		A044、 A244、 A344			



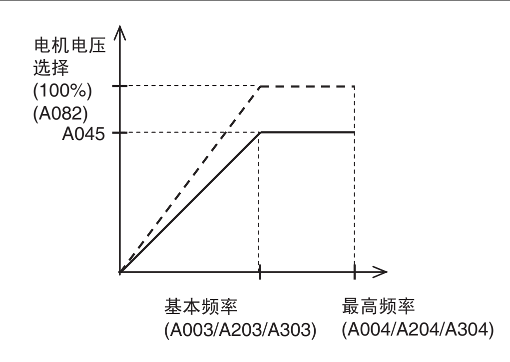
* 即使将自由 V/f 电压 1 ～ 7 设定为 800V，变频器的输出也不可能超过输入电压和电机电压选择。另外请注意，若设定的特性不合适，则会导致加减速时的过电流、电机和机械系统的振动等现象。



输出电压增益

· 将电机电压选择 A082 中设定的电压值作为 100%，可以改变变频器的输出电压。
· 电机不稳定时，降低本增益则可避免不稳定现象。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
A045	输出电压增益	20. ～ 100.	100.	%
相关功能		A082		



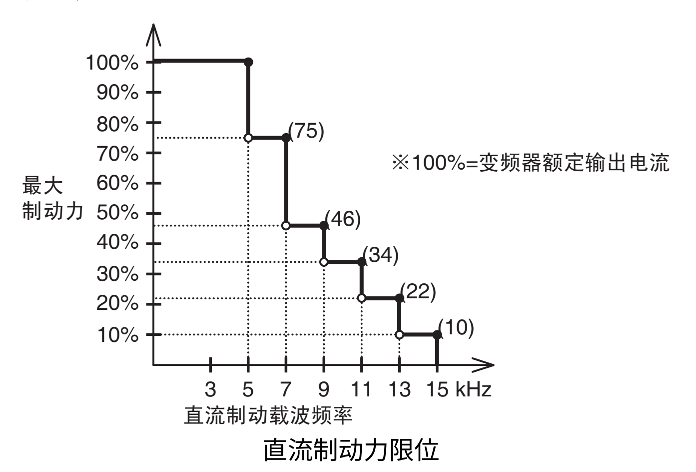
直流制动

· 可以根据负载情况对电机实施直流制动。
· 直流制动的方式有使用智能输入端子的外部方式和在起动 / 停止时自动进行的内部方式。
虽然使用了直流制动，但也存在由于电机负载的惯性，电机停止不了的情况。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
A051	直流制动选择	00：无效 01：有效 02：有效 （只在设定频率动作）	01/400V 00/200V	—
A052	直流制动频率	0.0 ～ 400	0.5	Hz
A053	直流制动延迟时间	0.0 ～ 5.0	0.0	s
A054	直流制动力	0. ～ 100.	50	%
A055	直流制动时间	0.0 ～ 60.0	0.5	s
A056	直流制动方法选择	00：边沿动作 01：电平动作	01	—
A057	起动时的直流制动力	0. ～ 100.	0.	%
A058	起动时的直流制动时间	0.0 ～ 60.0	0.0	s
A059	直流制动载波频率	0.5 ～ 15.0	5.0	Hz
相关功能		C001 ～ C008		

■关于直流制动载波频率

直流制动载波频率可以在 A059 上设定。但是设定为 5kHz 以上时，制动力自动降低。请参照下图（直流制动力限位）。

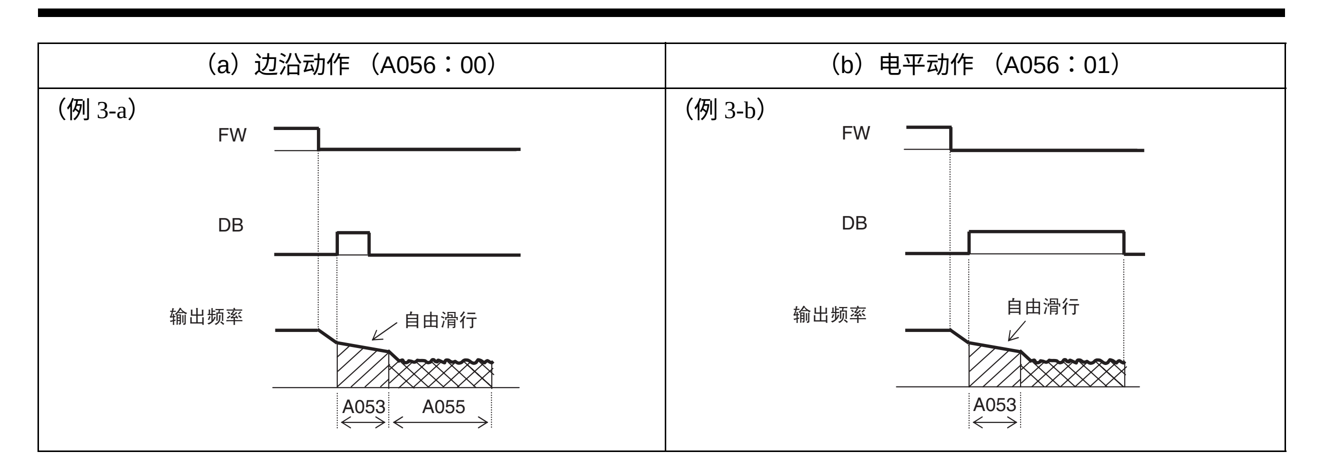


直流制动力限位

■外部直流制动

· 请分配 07 （DB）到多功能输入 C001 ～ C008。
· 直流制动由 DB 端子的 ON/OFF 进行切换，而与直流制动选择 （A051）无关。
· 请在直流制动力 （A054）上设定直流制动力的大小。
· 若设置了直流制动延迟时间 （A055），在这段时间中，变频器输出被切断，电机处于自由滑行状态，经过设定时间后，开始直流制动。
· 通过直流制动时间 （A055）或通过 DB 端子设定直流制动时间时，要注意电机的发热状况。
· 通过直流制动方法选择 （A056）选择了动作后，设定每一项时要与系统相匹配。

（a）边沿动作 （A056：00）	（b）电平动作 （A056：01）
（例 1-a） FW DB 输出频率 A055	（例 1-b） FW DB 输出频率
（例 2-a） FW DB 输出频率 A055	（例 2-b） FW DB 输出频率

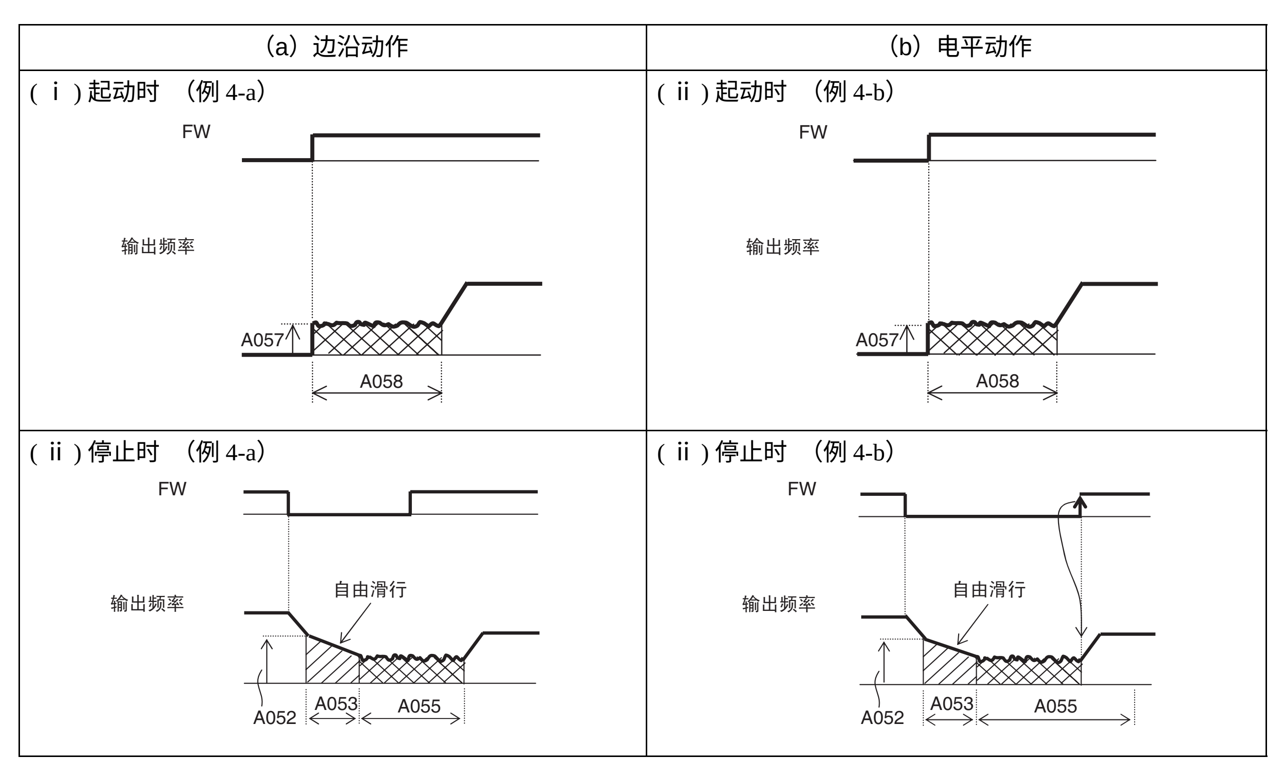


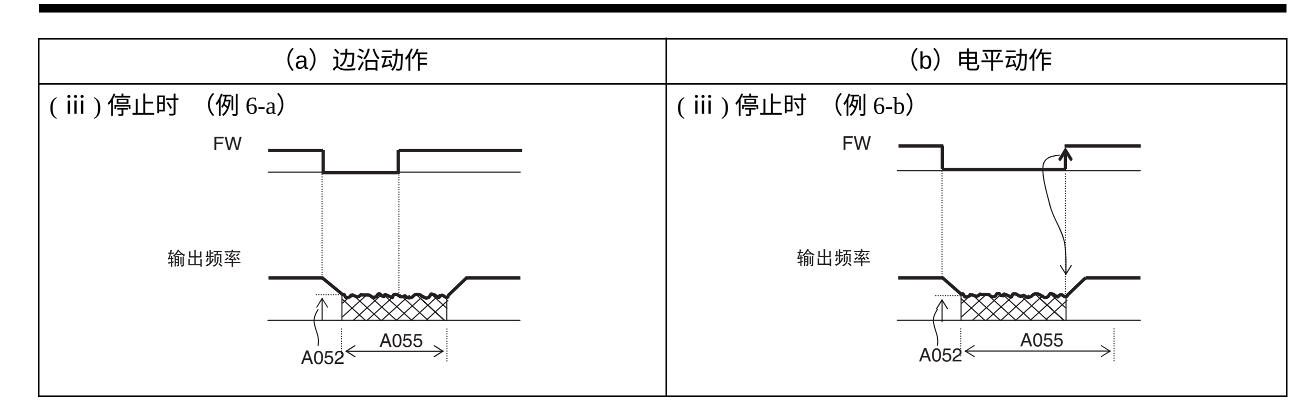
■内部直流制动 (A051：01 时)

· 在变频器的起动、停止时，即使没有端子触发，仍可以进行直流制动。
  使用内部直流制动时，请将直流制动选择 (A051) 设定为 01。
· 通过 A057 设定直流制动力。起动时的直流制动时间通过 A058 设定，与边沿动作、电平动作无关。(例 4-a)，(例 4-b)
· 在直流制动力 (A054) 上设定起动时以外的制动力。
· 在直流制动频率 (A052) 上设定直流制动开始时的频率。
· 若设定了直流制动延迟时间 (A053)，，则在运行指令 (FW) 置为 OFF 后、频率到达 A052 设定值时，变频器切断输出，在直流制动延迟时间 (A053) 所设定的时间内处于自由滑行状态。经过 A053 所设定的时间后，直流制动开始。
· 内部直流制动时，运行指令由停止变为运行时的动作，在边沿动作下和电平动作下的情况是不同的。

边沿动作：直流制动时间 (A055) 优先，即根据 A055 所设定的时间进行直流制动。运行指令 (FW) 置为 OFF 后，若输出频率到达 A052 的设定值，则在 A055 的设定时间内进行直流制动。直流制动过程中，即使运行指令置为 ON，在 A055 的设定时间内仍进行直流制动。(例 5-a)，(例 6-a)

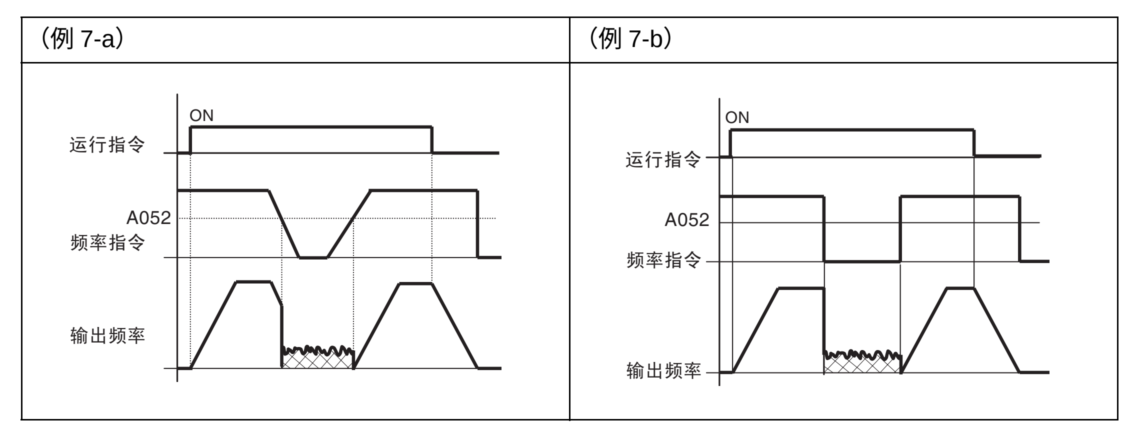
电平动作发：运行指令优先，即不管直流制动时间 (A055) 如何设定，都进入正常运行状态。直流制动过程中若运行指令置为 ON，则忽视 A055 的设定时间，重新进入正常运行状态。(例 5-b)，(例 6-b)



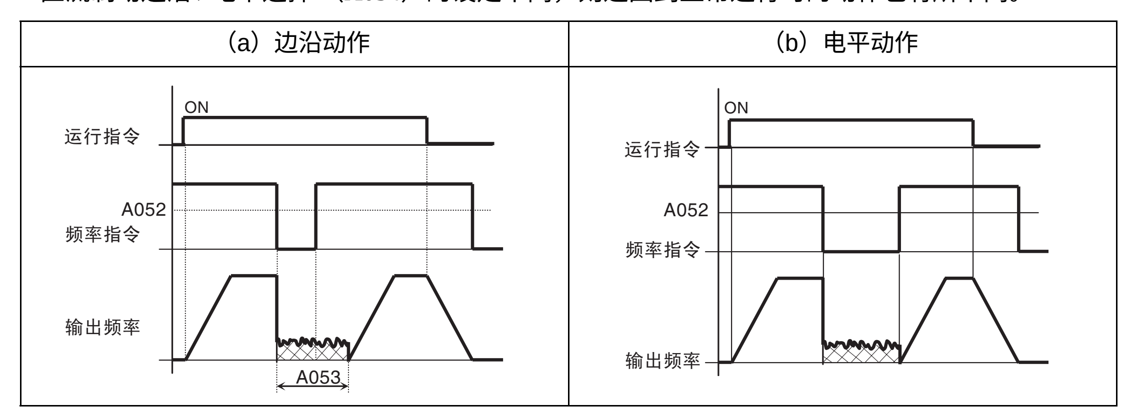


■内部直流制动（只在设定频率动作）(A051：02)

· 输出频率到达直流制动频率（A052）的设定值以下时，进行直流制动。
· 选择本功能时，(2) 外部直流制动、(3) 内部直流制动则不能使用。
· 本功能只在运行指令置为 ON 时动作。
· 指令频率和当前频率都变为（A052）设定值以下时，开始直流制动。(例 7-a)
· 当指令频率超过（A052）设定值 +2Hz 以上时，解除直流制动，返回正常输出。(例 7-a)
· 由模拟量输入等起动时，若指令频率为“ 0 ”，由于指令频率和当前频率都为“ 0 ”，由直流制动开始动作。(例 7-b)
· 若确定了频率指令（设定值要大于（A052）的设定值），则运行指令置为 ON 时，由正常输出开始动作。



· 直流制动边沿 / 电平选择（A054）的设定不同，则返回到正常运行时的动作也有所不同。



频率限位

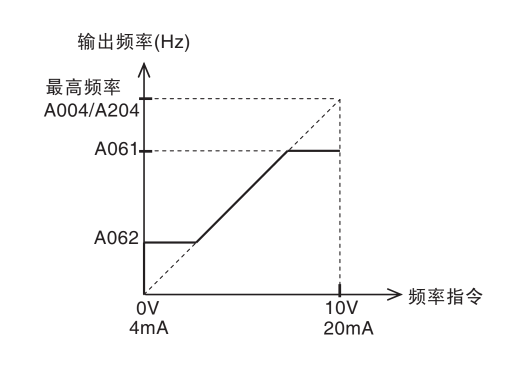
· 可以设定输出频率的上限和下限。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
A061	频率上限限位	0.0/ 频率下限限位 [A062] ～最高频率 [A004]	0.00	Hz
A261	* 第 2 频率上限限位	0.0/ 第 2 频率下限限位 [A262] ～第 2 最高频率 [A204]	0.00	
A062	频率下限限位	0.0/ 起始频率～频率上限限位 [A061]	0.00	
A262	* 第 2 频率下限限位	0.0/ 起始频率～第 2 频率上限限位 [A261]	0.00	
相关功能		C001 ～ C008		

* 进行第 2/ 第 3 频率限位的切换，请先将 08(SET)/17(SET3) 分配到多功能输入端子，再通过此端子的 ON 进行切换。

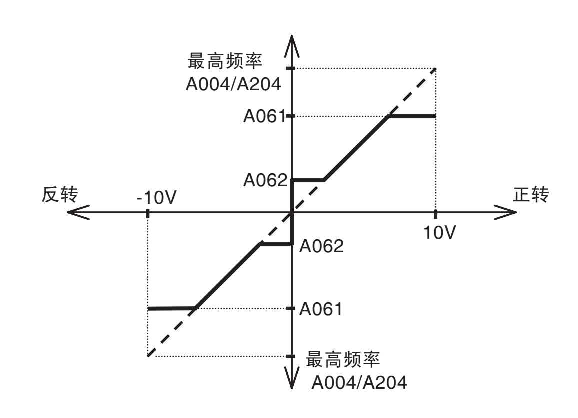
· 输入频率指令超过上下限范围时，由本功能对其进行限制。
· 设定时，请先设定上限。请注意必须要保证上限 （A061/A261）＞下限 （A062/A262）。
· 频率上限、频率下限设定不能超过最高频率 （A004/A204/A304），这点请注意。
· 频率指令 （F001）、多段速 1 ～ 15 速 （A021 ～ A035）必须设定在频率下限以上，频率上限以下，这点请注意。
· 将上下限设定为 0Hz 时本功能不动作。
· 选择了第 3 控制时本功能不动作。

■使用 FV-FC, FI-FC



· 设定了频率下限时，若频率指令为 0V （4mA），则输出已设定的下限频率 （A062）。

■使用 FE-FC



· FE 输入时，若使用频率下限，则 0V 时的旋转情况如下表所示，由正转侧的 A062 和反转侧的 A062 中任一值决定。

（a）运行指令来自控制回路端子台时 （A002：01）

端子	FE 为 0V 时的旋转
FW(ON)	正转侧的 A062
RV(ON)	反转侧的 A062

（b）运行指令来自数字操作器时 （A002：02）

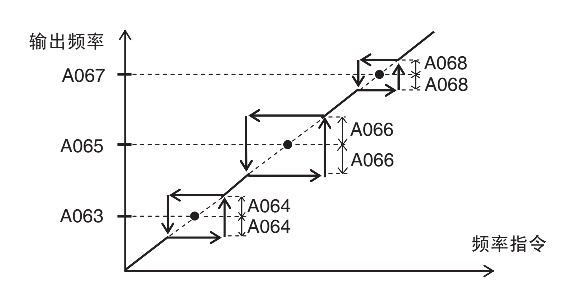
F004	FE 为 0V 时的旋转
00	正转侧的 A062
01	反转侧的 A062

频率跳跃功能

· 频率跳跃功能用于运行时避开负载机械系统的共振点。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
A063 A065 A067	频率跳跃 1 频率跳跃 2 频率跳跃 3	0.0 ～ 400.0	0.00	Hz
A064 A066 A068	跳跃频率宽度 1 跳跃频率宽度 2 跳跃频率宽度 3	0.0 ～ 10.0	0.50	
相关功能		C001 ～ C008		

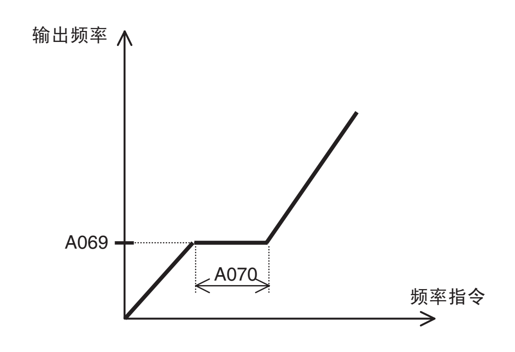
· 使用频率跳跃功能时、不能将输出频率监控 （d001/d007）设定在跳跃频率范围内。
· 加速、减速过程中，输出频率仍遵循加减速时间连续变化。
可以设定 3 个跳跃频率。



加速停止功能

· 在负载机械系统的惯性比较大时，用此功能可以在起动时等待电机的滑差变小。
起动时发生过电流异常时可使用此功能。
· 与加速方式选择 （A097）的内容无关，所有的加速模式下都可动作。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
A069	加速停止功能	0.0 ～ 400.0	0.00	Hz
A070	加速停止时间	0.0 ～ 60.0	0.0	s



PID 功能

· 本功能用于流量、风量、压力等的过程控制。

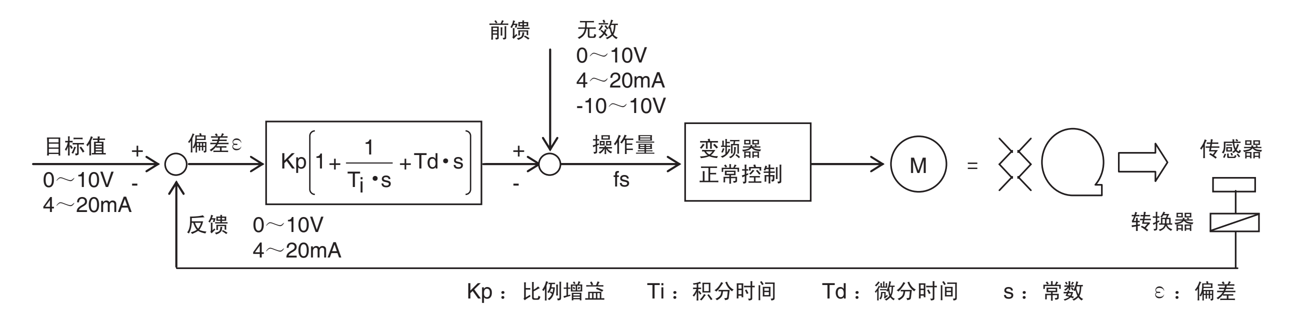
参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
A071	PID 选择	00 ：无效 01 ：有效 02 ：可反转输出	00	—
A072	PID P 增益	0.2 ～ 5.0	1.0	—
A073	PID I 增益	0.0 ～ 3600	1.0	s
A074	PID D 增益	0.00 ～ 100.0	0.0	s
A075	PID 标尺	0.01 ～ 99.99	1.00	倍
A076	PID 反馈选择	00 ：FI-FC （4 ～ 20mA） 01 ：FV-FC （0 ～ 10V） 02 ：RS485 通信 03 ：脉冲串频率 10 ：计算功能输出	00	—
A077	反 PID 功能	00：偏差 = 目标值 - 反馈值 01：偏差 = 反馈值 - 目标值	00	—
A078	PID 输出限位功能	0.0 ～ 100.0	0.0	%
A079	PID 前馈选择	00 ：无效 01 ：FV-FC （0 ～ 10V） 02 ：FI-FC （4 ～ 20mA） 03 ：FE-FC （-10 ～ 10V）	0.0	—
C044	PID 偏差过大电平	0. ～ 100.	3.0	%
C052	PID FB 上限限位	0.0 ～ 100.0	100	%
C053	PID FB 下限限位		0.0	%
相关功能		d004、 A001、 A005、 A006、 C001 ～ C008、 C021 ～ C025		

· 使用本功能时，请将 A071 设定为 01 （有效）或者 02 （有反向输出）。
· PID 动作时，可以通过外部信号使 PID 动作无效。
使用本功能时，请先将 23（PID：PID 无效）分配到任一多功能输入。在 PID 端子为 ON 期间，PID 功能无效，变为正常输出。
· 根据不同条件可以设定 PID 输出限位。

4

功能说明

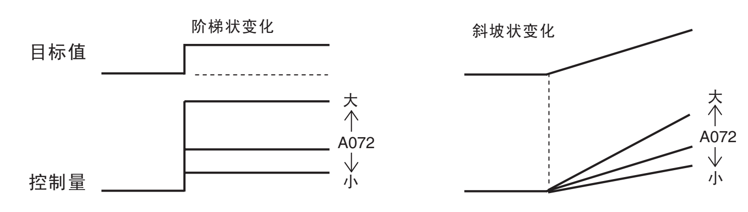
■ PID 控制的基本构成（例）



■ PID 的动作

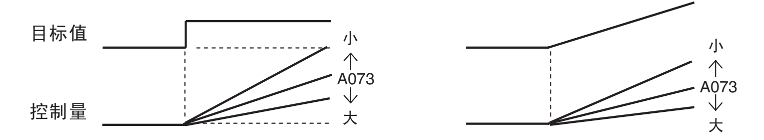
P 动作

· 控制量与目标值成比例动作。



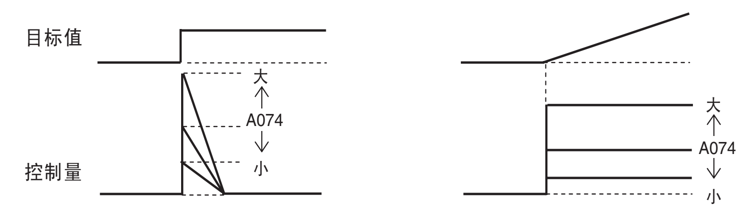
I 动作

· 控制量随时间线性增加。



D 动作

· 控制量与目标值的变化率成比例。



· PI 动作是上述 P 动作和 I 动作的组合， PD 动作是 P 动作和 D 动作的组合， PID 动作是 P 动作、 I 动作和 D 动作的组合。

■反馈选择

· 请在 PID 反馈选择 （A076）上选择用做反馈信号的端子。
· 目标值遵从于 A076 中选择的端子以外的，频率指令选择 A001。
另外，若 A001 设定为控制端子 01，则 AT 选择 （A005）的设定无效。
· PID 反馈选择为模拟量输入、频率指令选择 A001 设定为 01 （控制回路端子台）时，根据 A006 设定值的不同，按下表选择 PID 目标值。

PID 反馈选择 （A076）		PID 目标值			
		A006=00	A006=01	A006=02	A006=03
00 （FI-FC）		FV+FE （不可反转）		FV+FE （可反转）	FV
01 （FV-FC）		FI+FE （不可反转）		FI+FE （可反转）	FI
10 （计算结果）	计算对象包含 FI	FV+FE （不可反转）		FV+FE （可反转）	FV
	计算对象包含 FV	FI+FE （不可反转）		FI+FE （可反转）	FI
	计算对象包含 FI 和 FV	FE （可反转）			

· PID 反馈设定为 RS485 时，按以下方式传送数据。

<ASC Ⅱ (C079=00)>
使用 “ 01 指令 ” 传送数据。传送反馈数据时，请将频率数据的最高位 byte 设定为 “ 1 ”。
（例）传送 5Hz 信号时：
传送数据为设定值的 100 倍 6byte → “ 000500 ”
最高位设为 “ 1 ” → “ 100500 ”
转换为 ASC Ⅱ码 → “ 31 30 30 35 30 30 ”
注 . 请注意，使用 ASC Ⅱ协议时，所设定的参数为频率 （Hz）。

<Modbus-RTU(C079=01)>
将 100% 作为 10000 写入保持寄存器地址 0006h。

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
0006h	PID 反馈	—	R/W	0 ～ 10000	0.01[%]

注 . 虽然可以读 / 写，但只在 PID 反馈指定为 Modbus-RTU 时可以读，在其他设定下不可。

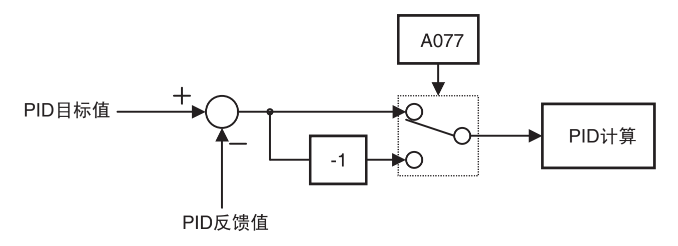
· PID 反馈 （A076）设定为 03 （脉冲串输入）时，将最高频率作为 100%，以所取的脉冲串频率值（Hz）所占百分比作为反馈值。

■前馈选择

· 请在 PID 前馈选择 A079 上选择作为前馈信号使用的端子。
· 即使通过 A079 选择的端子与目标值、反馈值的端子重复，仍遵从 A079 的设定。
· A079 若设定为无效则不进行前馈控制。

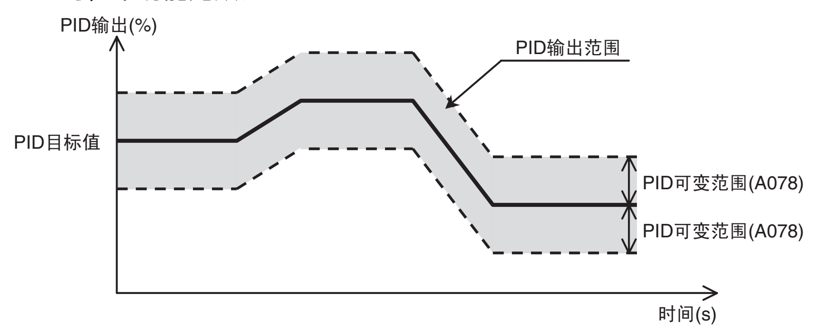
■反 PID 功能

由于传感器特性等的差异，目标值与反馈值的偏差的极性可能会与所需的变频器的指令不符。这种情况下，通过设定 A077=01 可以改变偏差的极性。
（例）冷藏库用压缩机的控制。
温度传感器的规格为 -20 ～ 100 ℃：0 ～ 10 （V）信号反馈，目标值为 0 ℃时。
若当前温度为 10 ℃，即（反馈值）＞（目标值）。此时，通常的 PID 控制下变频器会降低频率。
→如果设定 A077=01，则变频器将频率上升。



■ PID 输出限位功能

· 将 PID 输出限制在以目标值为基准的可变范围内。
· 使用本功能时，请设定 PID 输出限位功能（A078）。最高频率作为 100%，目标值被限制在±（A078）的范围内。
· A078=0.0 时，本功能无效。



■ PID 反转输出

· 通常 PID 控制的时候，PID 计算结果为负时，给定变频器的频率指令被限制到 0Hz，此时若将 PID 功能选择（A071）设定为 02（可反向输出），当 PID 计算结果为负时则变频器可以反转输出。
· 设定 A071=02 时，上述的 PID 输出限位功能变为无效。

■ PID 增益的调整

· PID 功能动作过程中，若出现响应不稳定的情况，请对应其状态按下述方法调整各增益值。

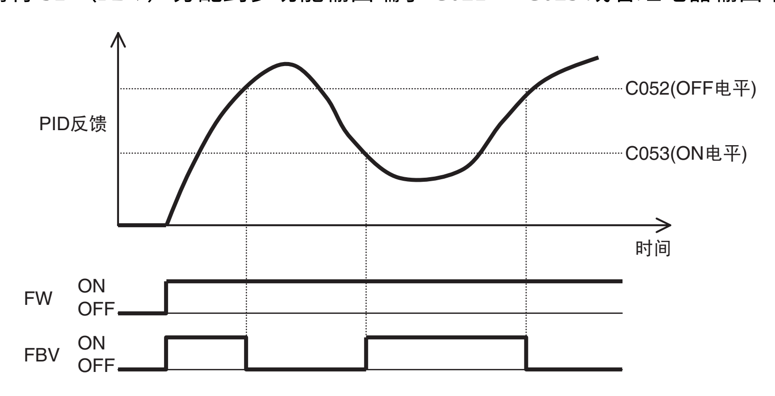
· 尽管改变了目标值，但反馈量的变化仍很慢。 → 提高 P 增益 A072。
· 反馈量变化很快，但不稳定。 → 降低 P 增益 A072。
· 目标值和反馈量总是不一致。 → 降低 I 增益 A073。
· 反馈量有振荡，不稳定。 → 提高 I 增益 A073。
· 虽然提高了 P 增益，响应仍很慢。 → 提高 D 增益 A074。
· 提高 P 增益时，反馈量发生振荡，变得不稳定。 → 降低 D 增益 A074。

■ PID 偏差过大 / 输出

· 可以设定 PID 控制时的偏差过大电平（C044）。PID 偏差到达 C044 设定的电平时，由多功能输出端子输出一个信号。
· C044 可以设定为 0 ～ 100，与目标值的 0 ～最大值相符合 。
· 请将 04（OD）分配到多功能输出端子 C021 ～ C025 或者继电器输出端子 C026。

■反馈比较信号

· PID 反馈超出设定范围时，可以通过多功能输出端子输出信号。
· 请将 31（FBV）分配到多功能输出端子 C021 ～ C025 或者继电器输出端子 C026。



■ PID 反馈监控

· 可以监控 PID 的反馈量。
· 可以与 PID 标尺 A075 的乘积作为监控值。
“ 监控显示 ” = “ 反馈量 （%） ” × “ PID 标尺 （A075）的设定 ”
最高频率相当的反馈值，最为 100% 显示。

■ PID 积分复位

· 本功能用于清除 PID 动作的积分值。
· 请将 24 （PIDC）分配到多功能输入 C001 ～ C008。
· PIDC 端子置为 ON 时执行清除操作。
因为可能导致过电流异常，请绝对不要在 PID 动作中将 PIDC 端子置为 ON。
待 PID 动作 OFF 后再将 PIDC 端子置为 ON。

AVR 功能

· 即使变频器的输入电压改变，利用此功能可维持对电机的输出电压正确。在此功能中，对电机的输出电压是以在电机电压选择中选择的电压作为基准。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
A081	AVR 选择	00：常时 ON 01：常时 OFF 02：减速时 OFF	02	—
A082	电机电压选择	200V 等级：200/215/220/230/240 400V 等级：380/400/415/440/460/480	200/400	—
相关功能		d004、 A001、 A005		

· 通过 AVR 选择 （A081），可以选择此功能的有无。
· 请注意：变频器的输出电压不能高于输入电压。
· 在减速过程中，为了避免可能的过电流异常，将 AVR 选择设定为 “ 常时 ON ”。

参数代码	功能名称	内容	注意点
A081	00	常时 ON	在加速、恒速、减速时有效
	01	常时 OFF	在加速、恒速、减速时无效
	02	减速时 OFF	为了增加电机损失，减小变频器的能量再生，利用本功能使其只在减速时无效。这避免了由再生引起的减速时过电压异常。

自动节能运行功能

· 在恒速运行时，自动将变频器的输出电力调节到最小。适用于风机、水泵等降转矩特性的负载。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
A085	运行模式选择	00：正常运行 01：自动节能运行 02：自动最适加减速	00	—
A086	节能响应 / 精度调整	0 ～ 100%	50.0	%

· 在本功能下运行时，请将运行模式选择 （A085）设定为 01。
可以在节能响应、精度调整 （A086）中调节响应、精度。
· 本功能一般用于变化相对比较缓慢的控制过程。对于冲击性负载等，负载发生急剧变化时，可能发生电机失速、过电流异常。

参数代码	功能名称	参数范围	响应	精度
A086	节能响应 / 精度调整	0 ↕ 100	慢 ↕ 快	高 ↕ 低

自动最适加减速

· 变频器运行时，使用本功能将无须设定加速、减速时间。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
A085	运行模式选择	00：正常运行 01：自动节能运行 02：自动最适加减速	00	—
相关功能		A044、 A244、 A344、 b021、 b024、 b022、 b025		

· 通常情况下，必须根据实际负载的状态设定变频器的加减速时间。但本功能可以充分利用变频器，自动进行加速、减速时间的设定。所谓加速时间，在过载限制功能有效时，是指在过载限制常数所限定的电流值内进行加速所需的时间；在过载限制无效时，是指在额定电流的约 150% 内进行加速所需的时间。所谓减速时间，是指在额定电流值的约 150% 内，也就是保证变频器回路的直流电压不超过约 740V （400V 级）、 370V （200V 级）的情况下进行减速所需时间。在上述前提下，对负载的变化和惯性的变化进行实时响应，自动设定加减速时间。

· 使用本功能时，请注意以下项目：

注 1. 因为随负载和惯性的变化，加减速时间会实时变化，所以本功能不适用于需要固定加减速时间的机械。
注 2. 机械的惯性超过电机轴的约 20 倍时，会发生异常。此时，请降低载波频率。
注 3. 即使是同一电机，由于电流值的变动也会使加减速时间发生变化。
注 4. 自动最适加减速设定只在 V/f 控制时有效。在无速度传感器矢量控制时是变为普通运行。
注 5. 选择了自动控制时，如果实施点动运行，由于进行了自动加速，所以此时的情况不同于通常的点动运行。
注 6. 额定负载以上时，减速时间会有所延长。
注 7. 频繁进行加减速操作时，可能发生异常。
注 8. 使用内部制动回路、或者设置外部再生制动单元时，由于有制动电阻的原因，将不能按照选定的减速时间停止。此时，请不要使用自动最适加减速功能。
注 9. 使用小于变频器容量的电机时，将将过载限制功能 （b021）设为有效，过载限制电平 （b022）设定为电机额定电流的 1.5 倍。

2 段加减速功能

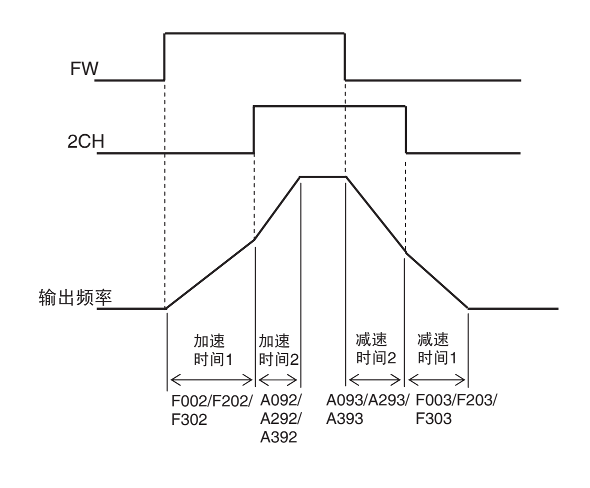
· 通过设定此功能，可以在加减速过程中改变加减速时间。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
A092	加速时间 2	0.01 ～ 99.99 100.0 ～ 999.9 1000. ～ 3600.	15.00	s
A292	* 第 2 加速时间 2			s
A392	* 第 3 加速时间 2			s
A093	减速时间 2	0.01 ～ 99.99 100.0 ～ 999.9 1000. ～ 3600.	15.00	s
A293	* 第 2 减速时间 2			s
A393	* 第 3 减速时间 2			s
A094	2 段加减速选择	00：由多功能输入端子 09 （2CH）切换 （例 1） 01：由设置切换 （例 2） 02：仅在正反转切换时有效 （例 3）	00	—
A294	* 第 22 段加减速选择			
A095	2 段加速频率	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	0.00	Hz
A295	* 第 22 段加速频率			
A096	2 段减速选择	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	0.00	Hz
A296	* 第 22 段减速选择			
相关功能		F002、 F202、 F302、 F003、 F203、 F303、 C001 ～ C008		

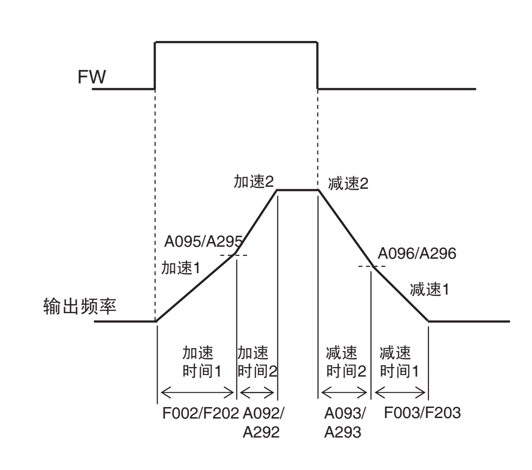
* 若要进行第 2/ 第 3 2 段加减速功能的切换，请先将 08(SET)/17(SET3) 分配到多功能输入端子，再通过此端子的 ON 进行切换。

· 加减速时间的切换方法能在以下 3 种中选择。
　通过多功能输入切换
　在任意频率自动切换
　只在正反转切换时自动切换
　但是，选择了第 3 控制功能时，通过 2 段加减速频率进行切换的话，无法切换。
· 若需要通过多功能输入进行切换，请将 09 （2CH）分配到 C001 ～ C008 任一端子。

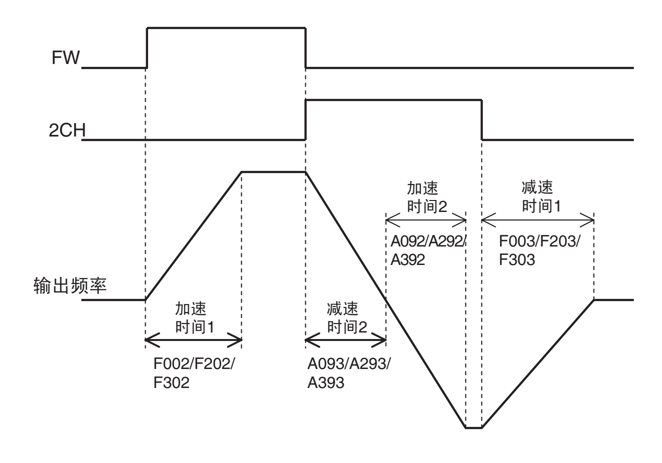
（例 1） A094/A294 设定为 00 时



（例 2） A094/A294 设定为 01 时



（例 3） A094/A294 设定为 02 时



加减速模式

· 可以设定对应于各种系统的加减速模式。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
A097	加速模式选择	00：直线加速 / 减速 01：S 形加速 / 减速 02：U 形加速 / 减速 03：倒 U 形加速 / 减速 04：EL-S 形加速 / 减速	00	—
A098	减速模式选择			
A131	加速曲线常数	01 （弯曲程度小）～ 10 （弯曲程度大）	02	—
A132	减速曲线常数			
A150	EL-S 形加速时曲线比率 1	0 ～ 50	25	%
A151	EL-S 形加速时曲线比率 2			
A152	EL-S 形减速时曲线比率 1	0 ～ 50	25	%
A153	EL-S 形减速时曲线比率 2			

· 请分别在 A097， A098 中选择加减速模式。
· 可以分别对加速时和减速时的加减速模式进行设定。
· 加减速曲线选择直线 （A097/A098=00）以外的时候，在模拟量输入 （A001：01）下使用本功能时，加减速时间会有所延长，请注意。

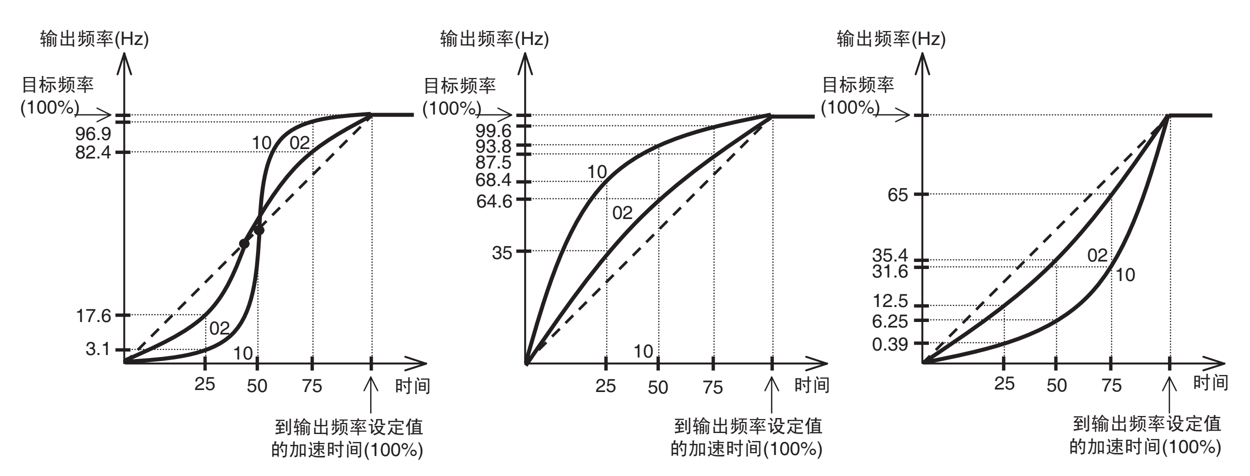
■模式的选择

请参考下表选择加减速模式。

功能代码	设定值				
	00	01	02	03	04
	直线	S 形	U 形	倒 U 形	EL-S 形
A097（加速）	输出频率 时间	输出频率 时间	输出频率 时间	输出频率 时间	输出频率 时间
A098（减速）	输出频率 时间	输出频率 时间	输出频率 时间	输出频率 时间	输出频率 时间
内容	线形加减速到输出频率设定值。	有助于升降机、传送带的柔性启动。	用于卷绕机械等的张力控制、有助于防止被卷物的断裂。		与 S 形相同，都可实现无震动启动、停止，但此模式的中间部分是直线。

■模式的曲线常数 （弯曲程度）

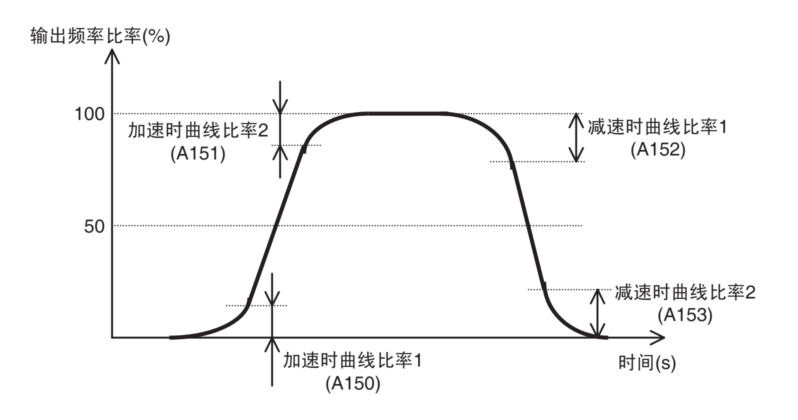
· 请参照下图来决定弯曲程度。



· S 形曲线中间有一段范围，加减速时间变快。
· 若将 LAD 取消 （LAC）功能分配到多功能输入端子，当此端子为 ON 时，加减速模式被忽视，输出频率瞬时变为指令频率。
※ LAD 消除、是将变频器内部计算的加减速处理变为无效的功能。

■ EL-S 形曲线比率

使用 EL-S 形曲线时，可以分别设定加速 / 减速时的曲线比率 （A151 ～ A153）。
都设定为 50 （%）时，则与 S 形曲线相同。



频率计算功能

· 可以将 2 套频率指令的计算结果作为频率指令或和 PID 反馈量进行使用。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
A141	计算频率输入 A 设定	00：操作器 （F001） （A020/A220/A320） 01：操作器旋钮 （只在连接 3G3AX-OP01 时有效） 02：FV 输入 03：FI 输入 04：RS485 通信 05：选件 1 06：选件 2 07：脉冲串输入	02	—
A142	计算频率输入 B 设定		03	—
A143	频率计算功能算法选择	00：加法 （A+B） 01：减法 （A-B） 02：乘法 （A × B）	00	—
相关功能		A001=10、 A076=10		

注 1. 若本功能有效则 UP/DOWN 功能不能使用。另外，输出频率监控 （d001）、输出频率监控 （d007）以及通过按键在频率指令设定 （F001）中进行的频率变更也不能使用。
注 2. 可以在 A141/A142 中设定相同的值。

· 作为频率指令使用时，请将频率指令选择 （A001）设定为 10。
· 作为 PID 反馈使用时，请将 PID 反馈选择 （A076）设定为 10。

频率偏置功能

· 对选定的频率指令，可以与偏置频率设定 （A145）的设定值进行加法 / 减法的运算。
· 使用本功能时，将 50 （ADD）分配到任一多功能输入。将 ADD 端子置为 ON 时，与 A145 进行相加 / 相减运算。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
A145	偏置频率设定	0.0 ～ 400.0	0.00	Hz
A146	频率偏置方式设置	00：输出频率＋ （A145） 01：输出频率 － （A145）	00	—
相关功能		C001 ～ C008、 ADD 输入		

注 1. 在计算结果中频率指令的符号发生功能变化 （（－）→ （＋）、（＋）→ （－））时，旋转方向改变。
注 2. 使用 PID 功能时，本功能对 PID 的目标值也有效。
（但是， A145 以 % 表示 （以 0.01% 为单位））

< B 组：详细功能参数 >

瞬停 · 异常再起动 （重起）

■瞬停再起动

· 可以选择在发生瞬停、欠电压时，是提示异常还是重起 （再次起动）。
· 在重起选择（b001）中选择了重起功能后，在瞬停时 b005、欠电压时 b009 所设定的次数内执行重起动作，之后再发生则提示异常。
（设定了无限次重起时，不提示异常）。
· 可以在 b004 中选择在停止中发生瞬停和欠电压时有无异常提示。
· 异常重起选择 （b008）里，可选择当检测出过电压 · 过电流异常时的重起功能。
· 在重起动过程中，若欠电压状态持续 40 秒以上则发生 E09 （欠电压）异常。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
b001	重起选择 *4 *6	00：异常后输出报警 01：从 0Hz 开始 起动 02：频率检出重起 （例 1） *3 03：频率检出重起，减速停止后报警 *1*3 04：速度搜索再起动 （例 1） *3	00	—
b002	瞬停允许时间	0.3 ～ 25.0 ： 若瞬停时间在设定时间以内则重起 （例 1） 若瞬停时间在设定时间以上则提示异常 （例 2）	1.0	s
b003	重起等待时间	0.3 ～ 100. 到再次起动时的等待时间	1.0	s
b004	停止中的瞬停、欠电压异常选择 *2 *4	00：无效 01：有效 02：停止中和运行指令切断时的停止减速中无效	00	—
b005	瞬停重起次数选择	00：瞬停时， 16 次重起 01：瞬停时，无限次重起	00	—
b007	频率检出 下限频率设定	0.00 ～ 400.0 电机自由滑行时的频率在本设定频率以下时，从 0Hz 开始重起 （例 3、 4）	0.00	Hz

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
b008	异常重起选择 *7	00：跳闸后输出警报 01：从 0Hz 开始重起 02：频率检出重起 03：频率检出重起，然后减速停止后提示异常 04：速度搜索重起动	00	—
b009	欠电压重起次数选择	00：欠电压时， 16 次重起 01：欠电压时，无限次重起	00	—
b010	过电压、过电流重起次数选择	1 ～ 3 选择发生过电压、过电流时的重起次数 *5	3	次
b011	异常重起等待时间	0.3 ～ 100. 到再次起动时的等待时间	1.0	s
b028	速度搜索重起电流限制电平	0.20 ×额定电流～ 2.00 ×额定电流： 速度搜索重起时的电路限制电平	额定电流	A
b029	速度搜索重起时间常数	0.10 ～ 30.00 速度搜索重起时的频率下降速时间	0.50	s
b030	速度搜索重起的起动频率选择	00：断电时频率 01：最高频率 02：设定频率	00	—
相关功能		C021 ～ C025、 C026		

*1. 瞬时停电或者欠电压检出后，由重起处理而减速时，即使在减速过程中发生过电压，过电流等异常，仍显示为最初检测到的瞬停异常 E16，电机自由滑行。在自由滑行停止时，请延长减速时间的设定。
*2. 给控制电源端子 Ro-To 供给直流 （P-N）使用时，在切断电源时会因检测到欠电压而发生异常，如果对系统产生不良影响，请把 b004 设定为 00 或者 02。
*3. 下列情形下，从 0Hz 开始再起动。
输出频率在基本频率的 1/2 或以下时
电机的感应电压迅速衰减时
*4. 即使重起选择 （b001）设定为 （01 ～ 03）、停止中瞬停 · 欠电压异常选择 （b004）设定为无效 （00 或者 02），一旦瞬停时间超过瞬停允许时间则仍发生异常。（例 2）
*5. 发生异常时，即使选择了重起动，如果不在重起等待时间 （b003）结束后解除异常原因，那么变频器会维持异常状态。此时请将重起等待时间设置得长一些。
*6. 发生欠电压时，即使选择了重起操作，如果欠电压持续 40s 以上那么仍然会发生异常。
*7. 再起动时，选择了频率检出起动，速度搜索再起动的话，电源投入时根据报警复位和重起动，会发生突然再起动。

4
功能说明

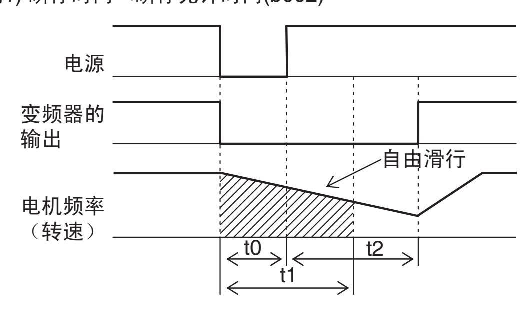
· 频率检出重起时 （重起选择 b001 设定为 02 时）的时序图如下图所示。

t0：瞬停时间

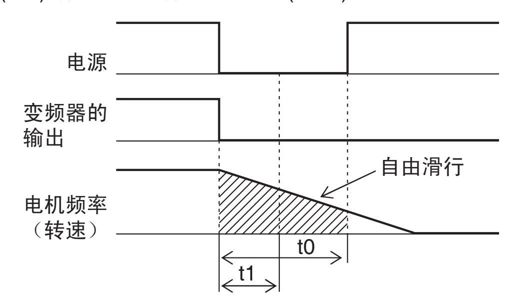
t1：瞬停允许时间 b002

t2：重起等待时间 b003

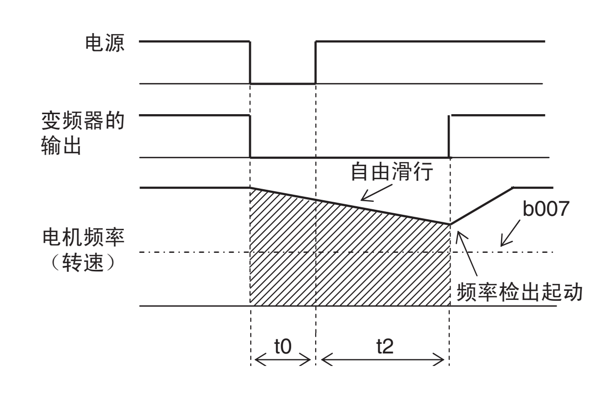
(例1) 瞬停时间＜瞬停允许时间(b002)



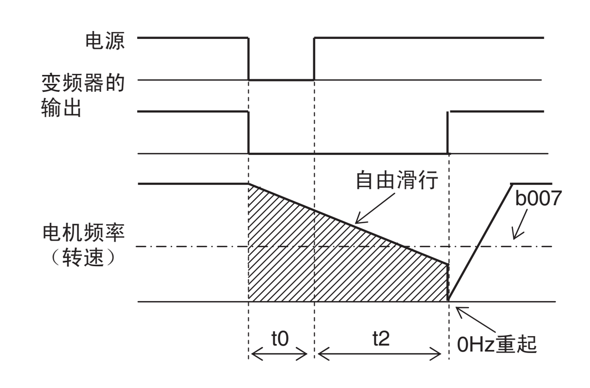
(例2) 瞬停时间＞瞬停允许时间(b002)



(例3)电机频率（转速）＞b007

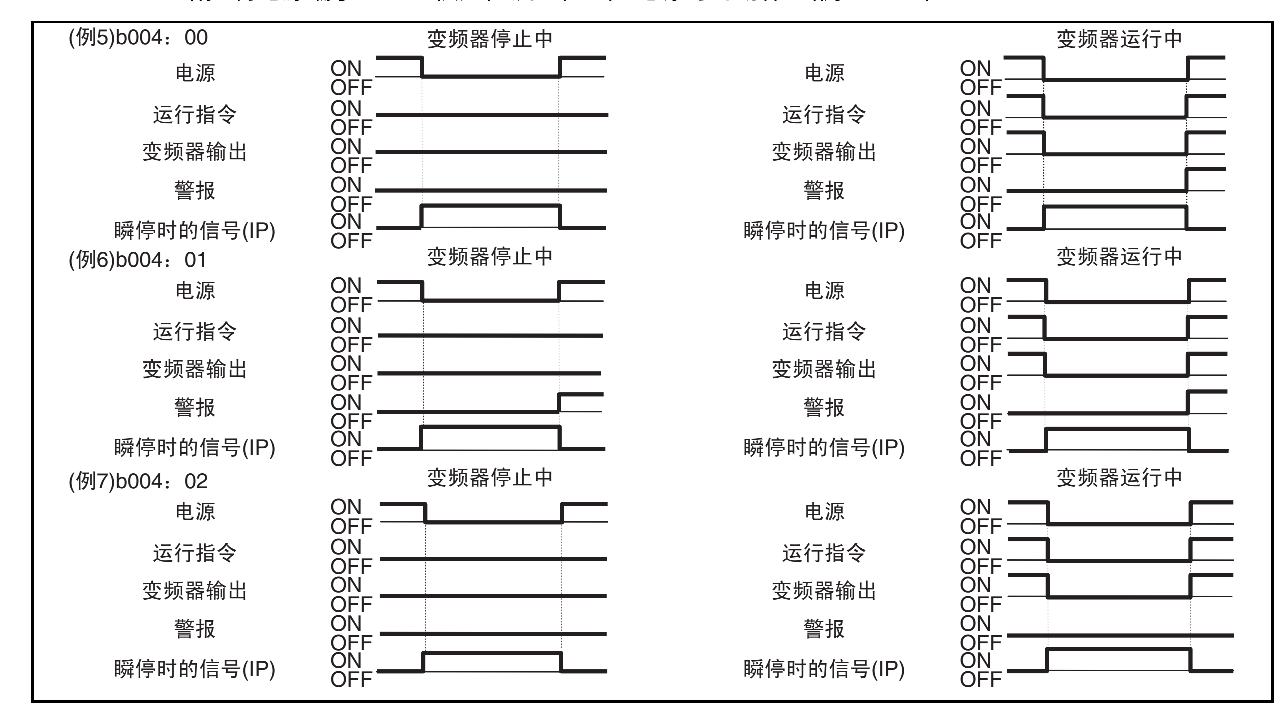


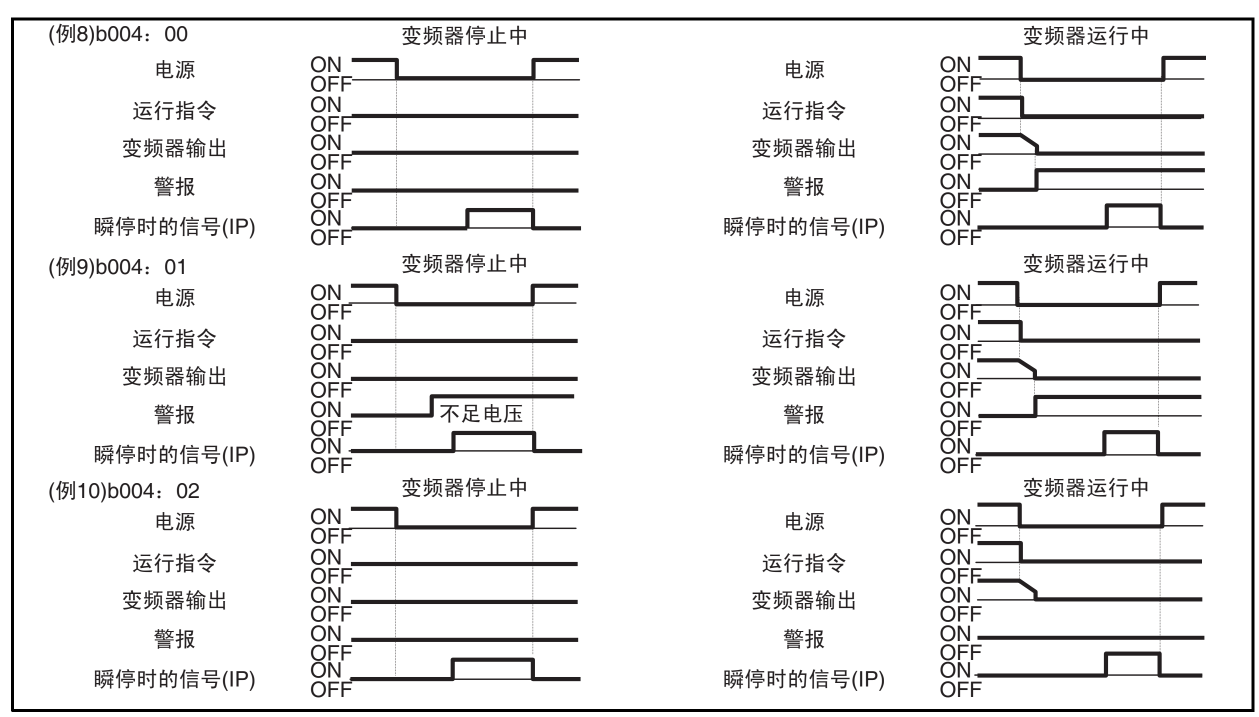
(例4)电机频率（转速）＜b007



■停止中的瞬停 ・欠电压时的报警输出

・在 b004 上选择发生瞬停或欠电压时有无报警输出。
・在变频器的控制电源残留期间，将输出报警。
停止中的瞬停 ・欠电压时的报警输出标准 （例 5 ～ 7）
给控制电源端子 Ro-To 供应直流 （P-N）电源时的动作 （例 8 ～ 10）





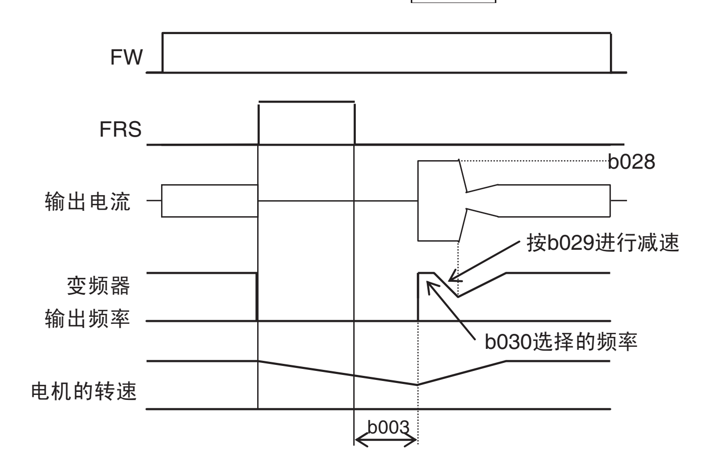
注 1. 可以将瞬停中信号 （IP：08）、欠电压中信号 （UV：09）分配到多功能输出端子 P1 ～ P5 选择 （C021 ～ C025）、继电器输出端子 （C026）进行输出。
注 2. 电源切断 1 秒以上时，请参照复位说明 （「复位」（第 4-76 页））。

■关于重起的方法

· 频率检出重起
利用电机的残留电压，检测出频率和旋转方向然后重起。

· 速度搜索重起
有起动频率选择 （b030）的设定值起开始输出，按照速度搜索重起电平 （b028）抑制电流并搜索频率与电压的平衡点重起。
本方式下发生异常时，请降低 b028。

· 输出切断后，到重起期间，数字操作器显示 0000 。



输入电源缺相保护功能选择

· 当变频器输入电源发生缺相时，通过该功能输出一个警报。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
b006	输入电源缺相保护功能选择	00：无效 01：有效	00	—

发生缺相时，会出现以下状态，导致变频器发生损坏。
· 主电解电容的脉动电流增加，寿命显著缩短。
· 在带负载情况下，变频器内部的整流模块、晶闸管可能会损坏。

电子热敏功能

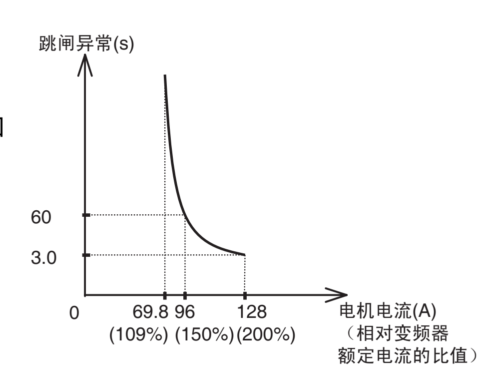
· 根据电机的额定电流进行设定，提示异常以防止电机过热。
· 也考虑到了低速时电机的冷却能力会下降，利用此功能可以得到最适当的保护特性。
· 在电子热敏提示异常之前，可以输出警告信号。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
b012	电子热敏电平	0.20 ×额定电流～ 1.00 ×额定电流	额定电流	A
b212	* 第 2 电子热敏电平			
b312	* 第 3 电子热敏电平			
b013	电子热敏特性选择	00：降转矩特性 01：恒转矩特性 02：自由设定	00	—
b213	* 第 2 电子热敏特性选择			
b313	* 第 3 电子热敏特性选择			
b015	自由电子热敏频率 1	0. ～ 400.	0.	Hz
b017	自由电子热敏频率 2			
b019	自由电子热敏频率 3			
b016	自由电子热敏电流 1	0.0 ～额定电流	0.0	A
b018	自由电子热敏电流 2			
b020	自由电子热敏电流 3			
C061	电子热敏警告电平	0. ～ 100. *1	80	%
相关功能		C021 ～ C025、 C026		

* 若要进行第 2/ 第 3 电子热敏功能的切换，要先将 08(SET)/17(SET3) 分配到多功能输入端子，然后通过此端子的 ON 进行切换。
*1. 设定相对于电子热敏乘积值的百分比。在 100% 时发生过负载异常 （E05）。

■电子热敏电平 （电机保护电平）

（例）3G3RX-A2150
　额定电流 ：64 A
　设定范围：12.8 A （20%）～ 64.0 A （100%）
· 电子热敏电平 b012 设定为 64A 时，时限特性曲线如右图所示。
※载波频率的设定为 5kHz 以上时，需要在输出电流中考虑降容。请在载波频率 （4 ～ 59）中确认变频器输出电流的降容。请务必设定电子热敏的值在降容的电流值以下。



■电子热敏特性

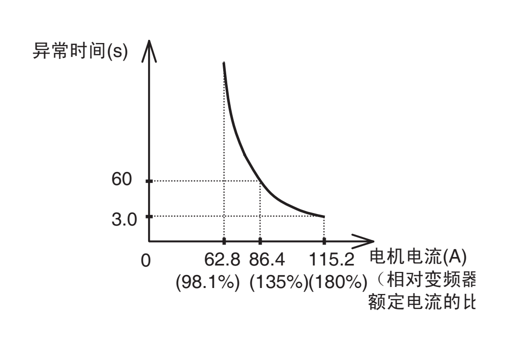
· 将频率特性与上述 b012/b212/b312 的设定值相乘。
· 对于通用电机，电机的输出频率下降后，其自冷式风扇的冷却能力下降。使用时必须要降低负载（电流）。
· 降转矩特性是根据通用电机的发热情况得出的特性。

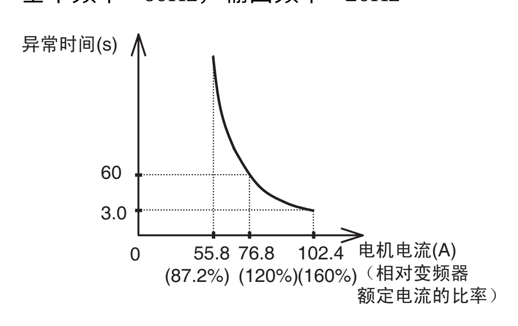
4
功能说明

降转矩特性

b012/b212/b312 中设定的时限特性，乘于如下所示的各频率点的降转矩倍率后得出曲线特性。

（例） 3G3RX-A2150 （额定电流：64A），b012=64 （A），
基本频率 =60Hz，输出频率 =20Hz

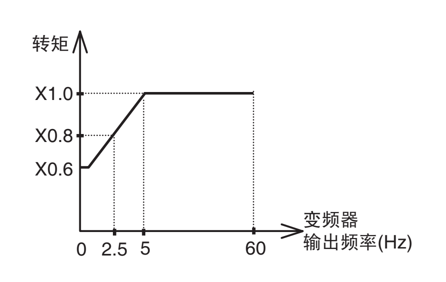


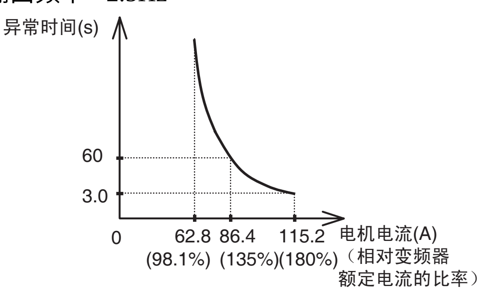


恒转矩特性

使用恒转矩电机时，请设定为此特性。

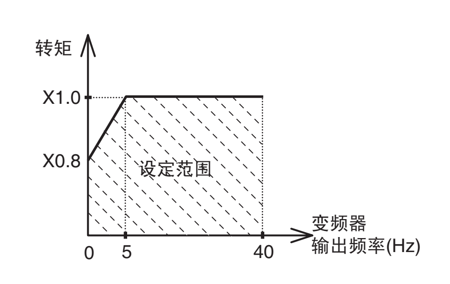
（例） 3G3RX-A2150 （额定电流：64A）， b012=64 （A），
输出频率 =2.5Hz

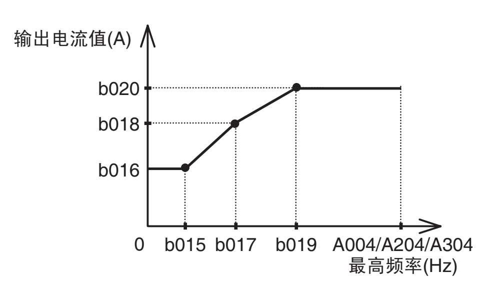




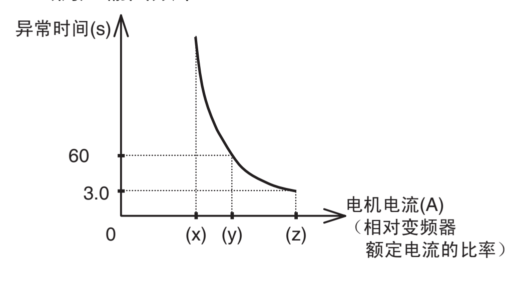
自由设定

为保护电机，可根据负载情况自由设定电子敏特性。
设定范围如下图所示。





（例）输出频率 =b017



(x)：(b018/ 额定电流) × 109%
(y)：(b018/ 额定电流) × 150%
(z)：(b018/ 额定电流) × 200%

■热敏警告

· 可以在电子热敏过热保护动作之前输出警告信号。
  可以在 C061 中进行警告电平设定。
· 请将 13（THM）分配到多功能输出端子 P1 ～ P5 的设定 C021 ～ C025、或者继电器输出 C026 中。

4

功能说明

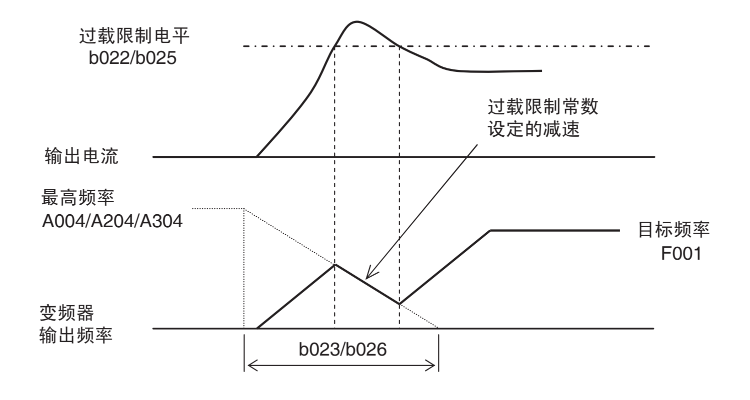
过载限制 / 过载预警

电机加速 / 恒速运行时，该功能可以避免因急剧的负载变动所引起的过电流异常。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
b021	过载限制选择	00：无效 01：加速 / 恒速运行时有效 02：恒速运行时有效 03：加速 / 恒速时有效 （再生时增速）	01	—
b024	过载限制选择 2		01	—
b022	过载限制电平	0.20 ×额定电流～ 2.00 ×额定电流	1.50×额定电流	A
b025	过载限制电平 2		1.50×额定电流	A
b023	过载限制常数	0.10 ～ 30.00	1.00	s
b026	过载限制常数 2		1.00	s
C040	过载预警信号 输出模式选择	00：加速 / 减速 / 恒速时有效 01：仅恒速时有效	01	—
C041	过载预警电平	0.0：不动作 0.1 ×额定电流～ 2.0 ×额定电流 （当到达过载预警电平时，输出 OL 和 OL2 信号）。	额定电流	A
C111	过载预警电平 2		额定电流	
相关功能		C001 ～ C008、 C021 ～ C025、 C026		

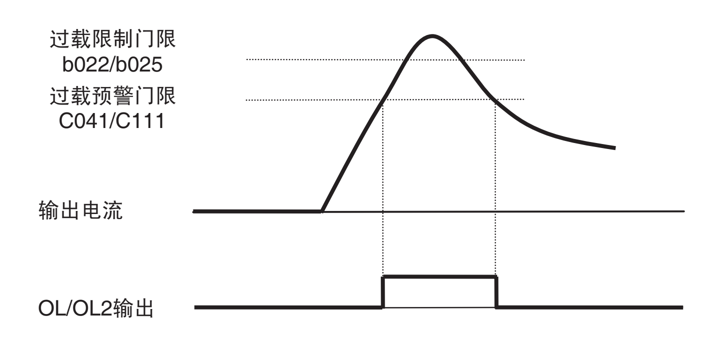
■过载限制

· 变频器检测加速及恒速时的电机电流。当达到过载限制电平时，将根据过载限制常数自动降低输出频率。
· 此功能可防止加速过程中由于惯性过大或恒速时负载的急剧变化所产生的过电流异常。
· 可通过 b021/b022/b023 和 b024/b025/b026 设定 2 种过载限制功能。
· 将 39（OLR）分配到多功能输入端子，然后通过此端子的 ON/OFF 操作进行 b021/b022/b023 和 b024/b025/b026 的切换。
· 过载限制电平设定了本功能动作时的电流值。
· 过载限制常数是从最大频率减速到 0Hz 的时间。
· 变频器在加速时本功能动作后，实际的加速时间要比设定值长。
· 控制方式 （V/f 特性）（请参照 「控制方式 （V/f 特性）」（第 4-19 页）选择为无速度传感器矢量控制、0Hz 域无速度传感器矢量控制或者有速度传感器矢量控制时，若 b021/b024 设定为 03 后，则在再生运行时可能会出现电流超过过载限制电平的情况，当出现此情况时，频率将增加。
· 如果过载限制常数 b023/b026 设定得过短，那么因为本功能的动作，加速过程中会出现自动减速情况，这样一来就有可能出现因为电机的再生能量而导致过电压异常的情况。
· 如果在加速过程中本功能动作，从而导致频率达不到目标频率时，请按下述方法进行调整。
  延长加速时间 （请参照 「加减速时间」（第 4-8 页）
  提高转矩提升 （请参照 「转矩提升」（第 4-18 页）
  提高过载限制电平 （b022/b025）



■过载限制

· 负载较大时，在发生过载跳闸之前，可以输出过载预告。
对于搬运机械等，本功能可以防止由于堆积物过多导致的机械故障，防止搬运线的停止。
·请将 03（OL）或者 26（OL2）分配到多功能输出端子 P1 ～ P5 的设定 C021 ～ C025、智能继电器输出的设定 C026。（可以输出 2 种过载预警信号）



过电流抑制功能

· 本功能用于抑制由于快速加速等原因而电流急剧增大所导致的过电流。
· 可以通过过电流抑制功能选择 （b027）将本功能设定为有效 / 无效。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
b027	过电流抑制功能选择	00：无效 01：有效	01	—

· 超过变频器额定电流的 180% 时，会瞬时切断变频器输出，将输出电流限制在 180%。
因此，检测出过电流的情况也会几乎变为零。
· 在升降机械等应用中，如负载量超过 180%，可能会引起负载滑落。此种情况时请将本功能设为无效。当检测出过电流时，请用制动器使之停止。

4

功能说明

软件锁定功能

· 可以选择是否允许向各种参数中写入数据。
本功能用于防止误操作引起的参数变更。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
b031	软件锁定选择	00：端子 SFT 置为 ON，除 b031 外不能改变据。 01：端子 SFT 置为 ON 时，除 b031 和设定频率项目外不能改变数据。 02：b031 外不能改变数据。 03：除 b031 和设定频率项目外不能改变数据。 10：除在运行时变更的参数外不能改变数据。	01	—
相关功能		C001 ～ C008， SFT 输入		

· 与软件锁定相关的内容和方法可以按上表进行选择。
· 使用多功能输入端子时，请将 15（SFT）分配到多功能输入端子 1 ～ 8 功能选择 C001 ～ C008 上。

RUN 时间超过 / 电源 ON 时间超过

· 当变频器累计运行时间超过 b034 中设定的时间后、输出 RUN 时间 / 电源 ON 时间超过 （RNT/ONT）信号。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
b034	RUN 时间 / 电源 ON 时间设定	0.：不动作 1. ～ 9999.：以 10 小时为单位设定 1000 ～ 6553：以 100 小时为单位设定 （100000 ～ 655300 小时）	0	—
相关功能		C021 ～ C025、 C026、 d016、 d017		

※右端显示有 “ . ” 时，表示显示的是 1 的单位。

■ RUN 时间超过 （RNT）

· 请将 11 （RNT）分配到多功能输出端子 P1 ～ P5 功能选择 （C021 ～ C025）或者继电器输出端子功能选择 （C026）。
· 请设定 ON 时间设定 b034。

■电源 ON 时间超过 （ONT）

· 请将 12（RNT）分配到多功能输出端子 P1～P5 功能选择（C021～C025）或者继电器输出端子功能选择 （C026）。
· 请设定 ON 时间设定 b034。

运行方向限制选择

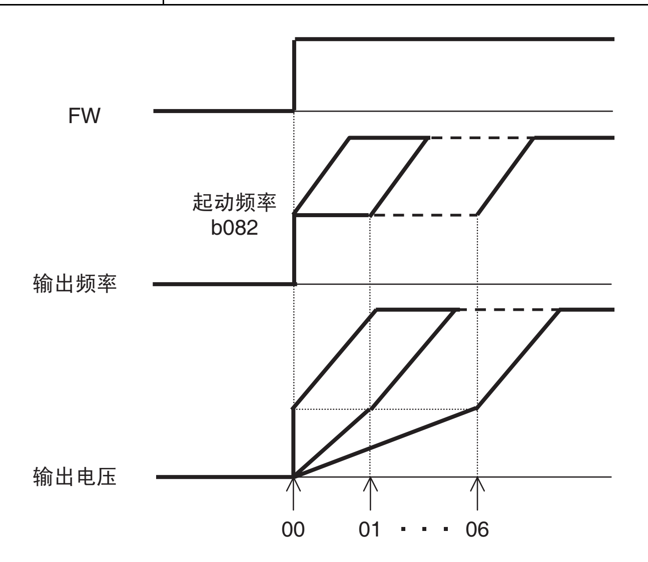
· 可以限制电机的旋转方向。
· 对控制回路端子台或操作器模式均有效。
· 输入被限制的运行指令后，数字操作器显示 oooo 。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
b035	运行方向限制选择	00：正转和反转都有效。 01：仅正转有效。 02：仅反转有效。	00	—

减电压起动选择

· 使用本功能可以使电机在起动时，电压缓慢升高。
· 在起动时等场合想要提升转矩时，请将减电压起动选择 b036 设定得小一些。
但是若设定过小就相当于直接起动，这样容易发生过电流异常。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
b036	减电压起动选择	00：无减电压起动 01 ～ 255： 01：短 （约 6ms） ↕ ↕ 255：长 （约 1.53s）	6	—
相关功能		b082		



显示选择

· 操作器显示的内容可以任意选择。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
b037	显示选择	00：全部显示 01：功能个别显示 02：用户设定 03：参数比较显示 04：基本显示	04	—
U001 ～ U012	用户选择	_ _no：无定义 d001 ～ P131：请选择想要显示的代码。（对象为所有代码。注意 P100 ～ P131 不能使用）	no	—

■功能个别显示

・没有选择特定的功能时，其相关的参数不被显示。
・详细的现实条件如下表所示。

No.	显示条件	显示条件成立时被显示的参数
1	A001=01	A005, A006, A011 ～ A016, A101, A102 A111 ～ A114, C081 ～ C083, C121 ～ C123
2	A001=10	A141 ～ A143
3	A002=01, 03, 04, 05	b087
4	A017=01	d025 ～ d027、 P100 ～ P131 （注意 P100 ～ P131 不能使用）
5	A041=01	A046, A047
6	A044=00, 01	A041, A042, A043
7	A044=03, 04, 05	H002, H005, H050
8	A044=04	H060, H061
9	A044=03, 04, 05 并 H002=00	H020 ～ H024
10	A044=03, 04, 05 并 H002=01, 02	H030 ～ H034
11	A044, A244 任一设定为 03, 04, 05 时	d008 ～ d010, d012, b040 ～ b046, H001, H070 ～ H073
12	A044, A244 任一设定为 02 时	b100 ～ b113
13	A051=01, 02	A052, A056 ～ A058
14	A051=01, 02	A053 ～ A055, A059
15	A071=01, 02	d004, A005, A006, A011 ～ A016, A072 ～ A078 A101, A102, A111 ～ A114, C044, C052, C053, C081 ～ C083, C121 ～ C123
16	A076=10	A141 ～ A143
17	A094=01, 02	A095, A096
18	A097=01, 02, 03, 04	A131
19	A097=01, 02, 03, 04	A132
20	b012, b212, b312 任一设定为 02 时	b015 ～ b020
21	b021=01, 02, 03	b022, b023
22	b024=01, 02, 03	b025, b026
23	b050=01	b051 ～ b054
24	b095=01, 02	b090, b096
25	b098=01, 02	b099, C085
26	b120=01	b121 ～ b127
27	C001 ～ C008 中任一设定为 05 并 A019=00	A028 ～ A035
28	C001 ～ C008 中任一设定为 06	A038, A039
29	C001 ～ C008 中任一设定为 07	A053 ～ A055, A059
30	C001 ～ C008 中任一设定为 08	F202, F203, A203, A204, A220, A244, A246, A247, A261, A262, A292, A293, A294, b212, b213, H203, H204, H206

No.	显示条件	显示条件成立时被显示的参数
31	C001 ～ C008 中任一设定为 08 并 A041=01	A246, A247
32	C001 ～ C008 中任一设定为 08 并 A244=00, 01	A241, A242, A243
33	C001 ～ C008 中任一设定为 08 并 A244=03, 04	H202, H205, H250, H251, H252
34	C001 ～ C008 中任一设定为 08 并 A244=04	H260, H261
35	C001 ～ C008 中任一设定为 08 并 A244=03, 04 并 H202=00	H220 ～ H224
36	C001 ～ C008 中任一设定为 08 并 A244=03, 04 并 H202=01, 02	H230 ～ H234
37	C001 ～ C008 中任一设定为 08 并 A094=01,02	A295, A296
38	C001 ～ C008 中任一设定为 11	b088
39	C001 ～ C008 中任一设定为 17	F302, F303, A303, A304, A320, A342, A343, A392, A393, b312, b313, H306
40	C001 ～ C008 中任一设定为 18	C102
41	C001 ～ C008 中任一设定为 27,28,29	C101
42	C021 ～ C026 中任一设定为 03	C040, C041
43	C021 ～ C026 中任一设定为 26	C040, C111
44	C021 ～ C026 中任一设定为 02, 06	C042, C043
45	C021 ～ C026 中任一设定为 07	C055 ～ C58
46	C021 ～ C026 中任一设定为 21	C063
47	C021 ～ C026 中任一设定为 24, 25	C045, C046
48	C021 ～ C026 中任一设定为 33	C142 ～ C144
49	C021 ～ C026 中任一设定为 34	C145 ～ C147
50	C021 ～ C026 中任一设定为 35	C148 ～ C150
51	C021 ～ C026 中任一设定为 36	C151 ～ C153
52	C021 ～ C026 中任一设定为 37	C154 ～ C156
53	C021 ～ C026 中任一设定为 38	C157 ～ C159
54	C021 ～ C026 中任一设定为 42	C064

■用户设定

· 只显示 U001 ～ U012 中设定的参数。
· 除 U001 ～ U012 以外，也显示 d001， F001， b037。

■参数比较显示

· 仅显示在出厂设定基础上发生变更的参数。
  但是不显示模拟量输入调整（C081，C082，C083，C121，C122，C123）和热敏电阻调整（C085）。
· 显示所有的监控显示 （d***） 和 F001。

■基本显示

· 显示基本参数。（出厂设定）
· 本功能有效时，显示如下参数。

N0.	参数代码	功能名称	N0.	参数代码	功能名称
1	d001 ～ d104	监控显示	16	A045	输出电压增益
2	F001	频率指令设定 / 监控	17	A085	运行模式选择
3	F002	加速时间设定 1	18	b001	重起选择
4	F003	减速时间设定 1	19	b002	瞬停允许时间
5	F004	操作器运行方向选择	20	b008	异常重起选择
6	A001	频率指令选择	21	b011	异常重起等待时间
7	A002	运行指令选择	22	b037	显示选择
8	A003	基本频率	23	b083	载波频率
9	A004	最高频率	24	b084	初始化选择
10	A005	FV/FI 选择	25	b130	减速时过电压抑制功能选择
11	A020	多段速指令 0 速	26	b131	减速时过电压抑制功能电平设定
12	A021	多段速指令 1 速	27	C021	多功能输出端子 P1 功能选择
13	A022	多段速指令 2 速	28	C022	多功能输出端子 P2 功能选择
14	A023	多段速指令 3 速	29	C036	继电器输出 （MA， MB）接点
15	A044	V/f 特性选择			
相关功能			U001 ～ U012		

初始画面选择 （电源投入时的初始画面）

电源投入时的数字操作器显示可以在下表内容中选择。
（出厂状态下选择为 01 （d001））

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
b038	初始画面选择	00：最后按下 Enter 键时的画面 01：d001 （输出频率监控） 02：d002 （输出电流监控） 03：d003 （运行方向监控） 04：d007 （输出频率监控 （换算后）） 05：F001 （频率指令设定 / 监控）	01	—

注 . 选择了 00 （最后按下 Enter 键时的画面）时，最后的画面是 d***、 F*** 以外的情况时，显示各功能组的入口 （*---）。
（例） A020 设定变更后，切断电源→重新上电时显示 “ A--- ”。

用户参数自动设定功能

· 用户参数自动设定功能选择 （b039）设定为 01 （有效）时，变更的参数被自动按顺序保存到 U001 ～ U012，并可作为变更记录使用。
· 按下 Enter 键时保存画面信息。监控画面 （d***）也按同样方法保存。
· U001 是最新的、 U012 是最早的变更参数。
· 每个参数只能保存一个数据。如果参数数量超过 12 个时，则从最早的 （U012）开始清除。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
b039	用户参数自动设定功能选择	00：无效 01：有效	00	—
相关功能		U001 ～ U012		

转矩限制功能

· 在控制方式选择 （A044/A244）设定为 03 （无速度传感器矢量控制）、 04 （0Hz 域无速度传感器矢量控制）和 05 （有速度传感器矢量控制）时，使用本功能，可以限制电机的输出转矩。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
A044/A244	V/f 特性选择	03：无速度传感器矢量控制 04：0Hz 域无速度传感器矢量控制 05：有速度传感器矢量控制 （A244 无）	00	—
b040	转矩限制选择	00：4 象限分别设定 01：端子切换 02：模拟量输入 03：选件 1 04：选件 2	00	—
b041	转矩限制 1	0 ～ 200：4 象限分别设定时的正转拖动	150.	%
b042	转矩限制 2	0 ～ 200：4 象限分别设定时的反转再生	150.	%
b043	转矩限制 3	0 ～ 200：4 象限分别设定时的反转拖动	150.	%
b044	转矩限制 4	0 ～ 200：4 象限分别设定时的正转再生	150.	%
C001 ～ C008	多功能输入 1～8 功能选择	40：转矩限制有效 41：转矩限制切换 1 42：转矩限制切换 2	—	—
C021 ～ C025	多功能输出端子功能选择	10：转矩限制中	—	—
相关功能		A044、 A244、 C001 ～ C008		

· 可以通过转矩限制选择 （b040）选择如下 4 种转矩限制功能的动作模式。

<4 象限分别设定模式 >

此模式下，可在转矩限制 1 ～ 4 （b041 ～ b044）中分别设定正转拖动、再生、反转拖动、再生的 4 象限的转矩限制。

< 端子切换模式 >

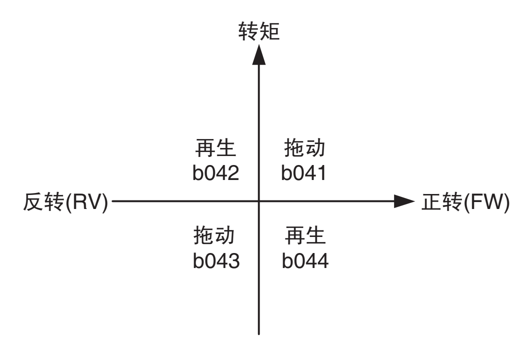
此模式下，可通过设定到多功能输入端子上的转矩限制切换端子 1、 2 （TRQ1， TRQ2）的组合，在转矩限制 1 ～ 4 （b041 ～ b044）的设定值间进行切换。被选择的转矩限制值对于所有运行状态都有效。

< 模拟量输入模式 >

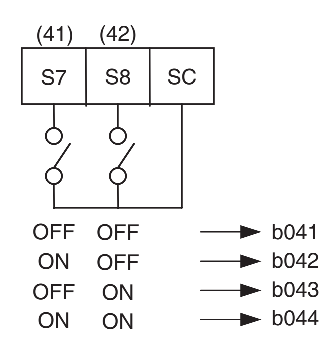
此模式下，可通过控制端子台的 FE 端子上所加的电压来设定转矩限制值。0 ～ 10V 就相当于转矩限制值的 0 ～ 200%。被选择的转矩限制值对于所有运行状态都有效。

<选件（选件 1、选件 2）模式>
使用选件基板 3G3AX-DI01 时有效。请参照选件基板使用说明书。

· 在多功能输入端子上设定了转矩限制有效（TL）时，只在 TL 置为 ON 时 b040 上设定的转矩限制功能才有效。OFF 时转矩限制设定无效，转矩限制值变为最大值。另外，如果没在多功能输入端子上设定转矩限制有效（TL）时，在转矩限制选择 b040 上设定的转矩限制功能常时有效。
· 请注意，本功能中的转矩限制值是将变频器能够输出的最大转矩作为 200%。由于匹配的电机不同当时的输出转矩也会有所不同。所以这里表现的转矩并不是绝对值。
· 在多功能输出选择上选择了转矩限制中信号时，上述转矩限制功能动作时，转矩限制中信号为 ON。
· 转矩限制选择 b040 设定为 00（4 象限分别设定）时的转矩限制 1 ～ 4 如下图所示。



· 转矩限制选择（b040）设定为 01（端子切换）时，通过分配到多功能输入端子的转矩限制切换 1，2 所进行的转矩限制 1 ～ 4 的切换设定如下图所示。
（例）多功能输入端子 S7 分配为转矩限制切换 1（41）、多功能输入端子 S8 分配为转矩限制切换 2（42）时。



· 低速域下使用转矩限制功能时，请同时使用过载限制功能。

反转防止功能

· 本功能在控制方式 （A044/A244）设定为 03 （无速度传感器矢量控制）、 04 （0Hz 域无速度传感器矢量控制）和 05 （有速度传感器矢量控制）时有效。
· 在控制上，在低速域等情况下可能会有与运行指令相反的输出，但此时如果电机反转就可能导致关联机械的损坏等故障。针对此情况，请将反转防止选择 （b046）设定为有效。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
A044/A244	V/f 特性选择	03：无速度传感器矢量控制 04：0Hz 域无速度传感器矢量控制 05：有速度传感器矢量控制 （A244 无）	00	—
b046	反转防止选择	00：无效 01：有效	00	—

转矩 LADSTOP 功能

· 当转矩限制功能动作时，使用本功能，可以暂时停止变频器内部的加减速处理 （LAD） 。转矩限制功能解除后，加减速处理再次开始。本功能在控制方式选择 （A044/A244）设定为 03 （无速度传感器矢量控制）、04（0Hz 域无速度传感器矢量控制）以及 05（有速度传感器矢量控制）时有效。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
A044/A244	V/f 特性选择	03：无速度传感器矢量控制 04：0Hz 域无速度传感器矢量控制 05：有速度传感器矢量控制 （A244 无）	00	—
b040	转矩限制选择	00：4 象限分别设定 01：端子切换 02：模拟量输入 03：选件 1 04：选件 2	00	—
b041	转矩限制 1	0 ～ 200：4 象限分别设定时的正转拖动	150.	%
b042	转矩限制 2	0 ～ 200：4 象限分别设定时的反转再生		
b043	转矩限制 3	0 ～ 200：4 象限分别设定时的反转拖动		
b044	转矩限制 4	0 ～ 200：4 象限分别设定时的正转再生		
b045	转矩 LADSTOP 选择	00：无效 01：有效	00	—
C001 ～ C008	多功能 1 ～ 8 功能选择	40：转矩限制有效 41：转矩限制切换 1 42：转矩限制切换 2	—	—

瞬停再起动功能

· 本功能是使变频器在运行中发生断电时，在保证不超过过电压电平的前提下进行减速停止。
· 可以通过瞬停再起动功能选择 b050 选择 3 种动作模式。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
b050	瞬停再起动功能选择	00：无效 01：有效 （减速停止） 02：直流电压恒定控制 （无恢复） *5 03：直流电压恒定控制 （有恢复） *5	00	—
b051	瞬停再起动功能开始电压 *4	0.0 ～ 1000.	220/440	V
b052	瞬停再起动功能减速保留电平 *1 *4	0.0 ～ 1000.	360/720	V
b053	瞬停再起动功能减速时间 *3	0.01 ～ 3600.	1.00	s
b054	瞬停再起动功能减速开始宽度 *3	0.00 ～ 10.00	0.00	Hz
b055	瞬停再起动功能比例增益设定	0.00 ～ 2.55： 直流电压恒定控制时的比例增益 （仅在 b050=02， 03 时）	0.20	—
b056	瞬停再起动功能积分时间设定	0.000 ～ 9.999/10.00 ～ 65.53： 直流电压恒定控制时的积分时间 （仅在 b050=02， 03 时）	0.100	s

■瞬停再起动减速停止 （b050=01）

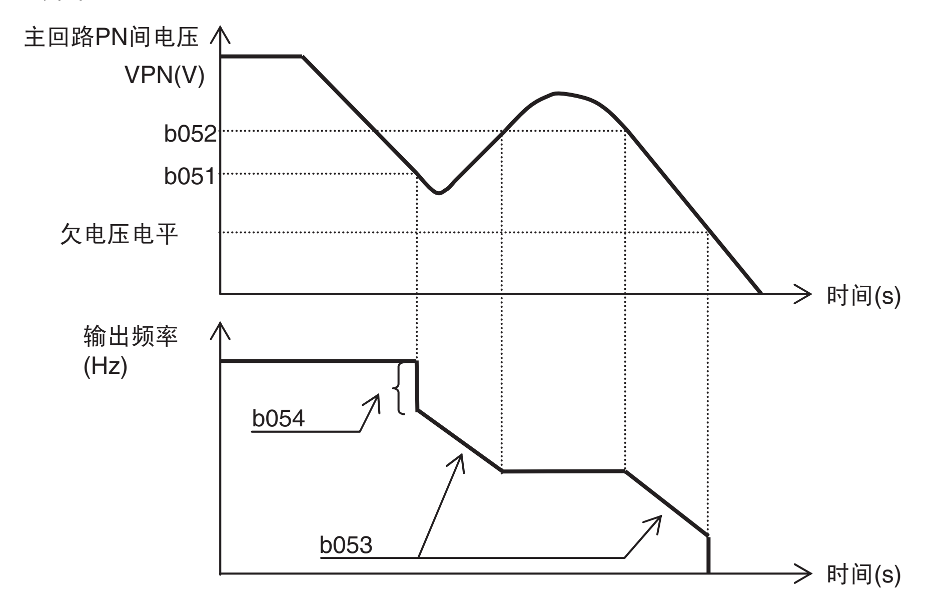
· 在变频器运行中发生断电时，在保证不超过瞬停再起动减速保留电平b052的前提下进行减速停止。
· 使用本功能时，请取下连接在 Ro-To 端子上的 J51 插头，并将主端子的 P 连接到 Ro，将 N 连接到 To。接线时请使用 0.75mm^2 以上的导线。
· 如果运行中发生断电，一旦电压值低于瞬停再起动功能开始电压 b051 的设定值，则以瞬停再起动减速开始宽度 b054 的设定值作为频率减速宽度、在瞬停再起动减速时间 b053 内减速。
· 减速中由于再生、导致主回路直流电压超过瞬停再起动减速保留电平中所设定的电压值时、就停止减速处理。当主回路直流电压下降至瞬停再起动减速保留电平以下时，再重新开始减速处理。

*1. 当设定为瞬停再起动减速保留电平 （b052）＜ 瞬停再起动功能开始电压 （b051）时、 b052 的设定会被忽略、瞬停再起动减速保留电平按照 b051 的设定值而动作。
*2. 请把 b052 的设定值设为高于电源电压整流后直流电压相当 （电源电压×$\sqrt{2}$ ）的值。当 b052 的设定值小于电源电压整流后直流电压相当时、会发生以下所述的状态、变频器将会变得无法控制。
①主回路直流电压低于 b051、瞬停再起动功能开始动作。
②电源电压恢复后、主回路电压上升。
③主回路电压超过 b052 后、停止瞬停再起动功能的减速处理。
④因为瞬停再起动功能无法完成停止、此种状态就会继续。
*3. 本功能没有完全停下来之前不能被解除。执行本功能时，如果重新上电再运行，请在变为停止状态后，输入停止指令 （运行指令 OFF）然后再次输入运行指令。

4

功能说明

*4. 一旦瞬停再起动减速开始宽度 （b054）过大、会因为急减速而检测出过电压或者过电流异常。
而 b054 的值过小、瞬停再起动时间 （b053）过长的话，由于再生力不足，又会检测出欠电压异常。



■瞬停再起动直流电压恒定控制 （b050=02：无恢复， b050=03：有恢复）

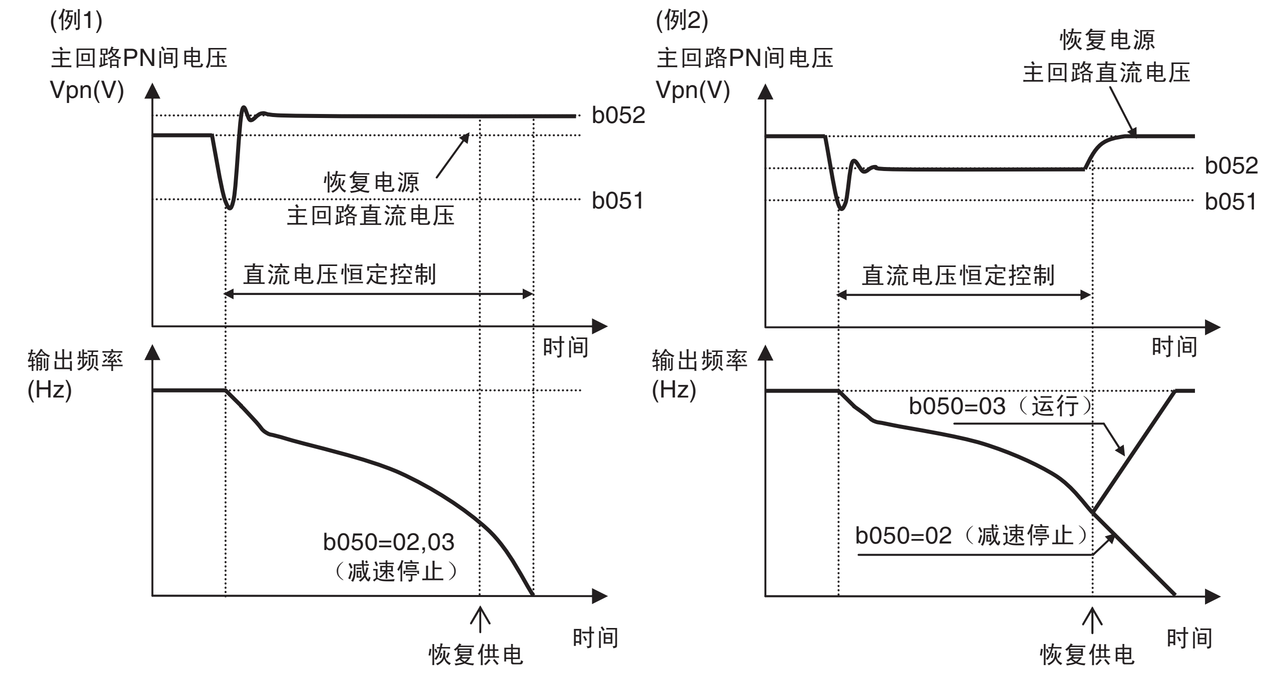
· 运行中发生瞬停，或者主回路直流电压下降时，保持主回路直流电压为瞬停再起动目标电压 （减速保留电平） b052 的设定值，进行减速。
· 以下条件全部成立时，本功能动作开始。
  · b050 为 02 或者 03
  · 运行中 （异常检出中，停止中不动作）
  · 控制电源发生瞬停，或者主回路直流电压变为瞬停再起动功能开始电压 b051 以下时
· 在取下连接在 Ro-To 端子上的 J51 插头、将主端子的 P 连接到 Ro、将 N 连接到 To 时或控制电源和主回路电源分开供给时，只要上述开始条件成立，本功能就动作。
· 如果瞬停时间较短，则可以不切断输出使其继续运行。但是发生瞬停的同时发生欠电压时直接切断输出，本功能动作结束。其后的瞬停恢复时的动作遵从重起选择 b001 的设定。
· 在 b050=03 时，若在切断输出前恢复供电，则可以恢复到正常运行。但是，根据 b051 的设定可能会出现减速停止的情况。详细内容如下所示。

b050	b051	动作
02 （无恢复）	b052 > 恢复供电时的主回路直流电压	减速停止 （直流电压恒定控制）（例 1）
	b052 < 恢复供电时的主回路直流电压	减速停止 （正常运行）（例 2）
03 （有恢复）	b052 > 恢复供电时的主回路直流电压	减速停止 （直流电压恒定控制）（例 1）
	b052 < 恢复供电时的主回路直流电压	运行 （正常运行）（例 2）

· 作为本功能动作的结果，在减速停止时，即使 FW 为 ON 仍强制停止。重起时请确认供电恢复后再重新输入 FW 指令。

*4. 将 b051、 b052 设定为欠电压电平 210V （200V 级）， 410V （400V 级）以上。发生欠电压时本功能不动作。
请设定 b051 ＜ b052。 b051 和 b052 的设定相差很大的时候，把比例增益设定 （b055）设定的很大的话，在功能开始时易发生急剧减速而导致过电流。
*5. 在 b050=02， 03 时，执行保持内部直流电压恒定的 PI 控制。

· 将比例增益（b055）设定的越大，响应越迅速。但若设定的过大，则出现过冲，容易引起异常。
· 将积分时间 （b056）设定的越短，响应越迅速。但若设定的过短，则同样容易引起异常。
· 比例增益 （b055）小的话，由于功能动作开始时电压急剧下降，而发生欠电压异常。



注）根据比例增益，积分时间设定功能动作中
的主回路直流电压等级可能会比b052低。

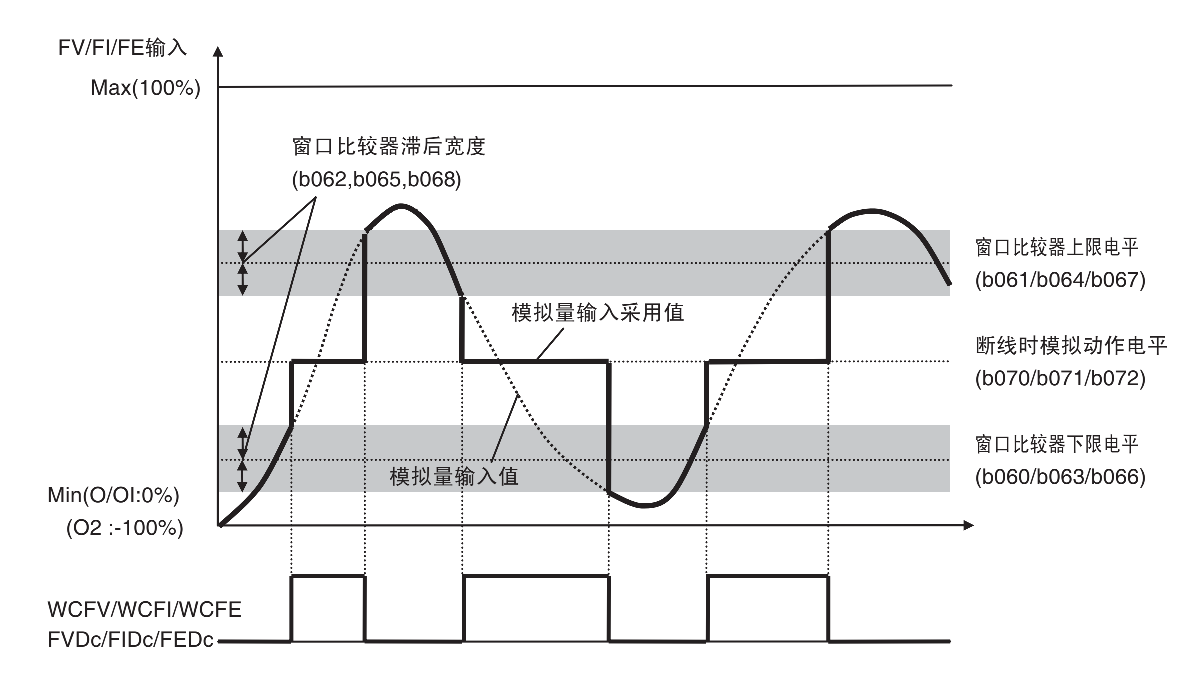
断线检出 （断线检出 FVDc/FIDc/FEDc）

· 模拟量输入 FV/FI/FE 的输入值在断线检出上限、下限的范围内时被输出。可以在任意电平下进行模拟量输入监控或断线检出。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
C021 ～ C025	多功能输出端子 P1 ～ P5 功能选择	27：FVDc （模拟量 FV 断线检出） 28：FIDc （模拟量 FI 断线检出） 29：FEDc （模拟量 FE 断线检出） 54：WCFV （窗口比较器 FV） 55：WCFI （窗口比较器 FI） 56：WCFE （窗口比较器 FE）	—	—
C026	继电器输出端子 （MA，MB）功能选择		05	
b060(FV) b063(FI)	窗口比较器 FV/FI/FE 上限电平	设定窗口比较器上限电平。 设定范围：0 ～ 100 设定下限值：下限电平 + 滞后宽度× 2	100	%
b066(FE)		设定窗口比较器上限电平。 设定范围：-100 ～ 100 设定下限值：下限电平 + 滞后宽度× 2		
b061(FV) b064(FI)	窗口比较器 FV/FI/FE 下限电平	设定窗口比较器下限电平。 设定范围：0 ～ 100 设定上限值：上限电平 – 滞后宽度× 2	0	%
b067(FE)		设定窗口比较器下限。 设定范围：-100 ～ 100 上限：上限 – 滞后幅度× 2	-100	%
b062(FV) b065(FI) b068(FE)	窗口比较器 FV/FI/FE 滞后宽度	设定对应于上限、下限电平的滞后宽度。 设定范围：0 ～ 10 设定上限值：（上限电平 – 下限电平）× 2	0	%

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
b070(FV)	FV/FI/FE 断线时模拟量动作电平	0 ～ 100/no （忽视）：WCFV/WCFI/WCFE（FVDc/FIDc/FEDc）输出时，设定模拟量输入的采用值。	no	—
b071(FI)				
b072(FE)		-100 ～ 100/no （忽视）：WCFV/WCFI/WCFE（FVDc/FIDc/FEDc）输出时，设定模拟量输入的采用值。		

· 可以对窗口比较器上限、下限电平设定滞后宽度。
· 对应 FV， FI， FE 各输入，可以分别设定电平、滞后宽度。
· 输出 WCFV/WCFI/WCFE 信号时，可以将模拟量输入的采用值固定为任意值。请在 FV/FI/FE 断线时动作电平 b070/b071/b072 中设定。设定为 " no " 时，则直接反映真实的模拟量输入值。
· FVDc/FIDc/FEDc 分别与 WCFV/WCFI/WCFE 有相同的输出。

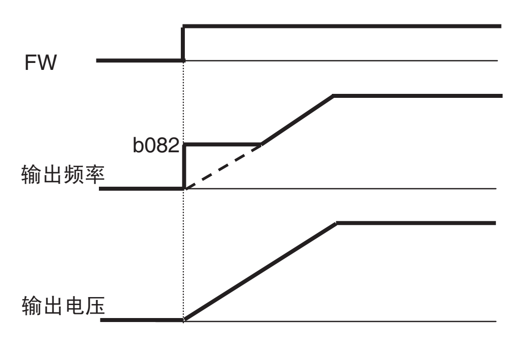


起动频率

· 运行信号置为 ON 时，变频器开始输出时的频率在这里进行设定。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
b082	起始频率	0.10 ～ 9.99	0.50	Hz

· 主要在调整起动转矩时使用本功能。
· 起动频率 b082 设定过高，起动电流也会随之增大。容易导致过载、过电流保护异常。
· 控制方式选择 （A044）设定为 04 （OSLV：0Hz 域无速度传感器矢量控制）、 05 （V2：有速度传感器矢量控制）时，本功能无效。



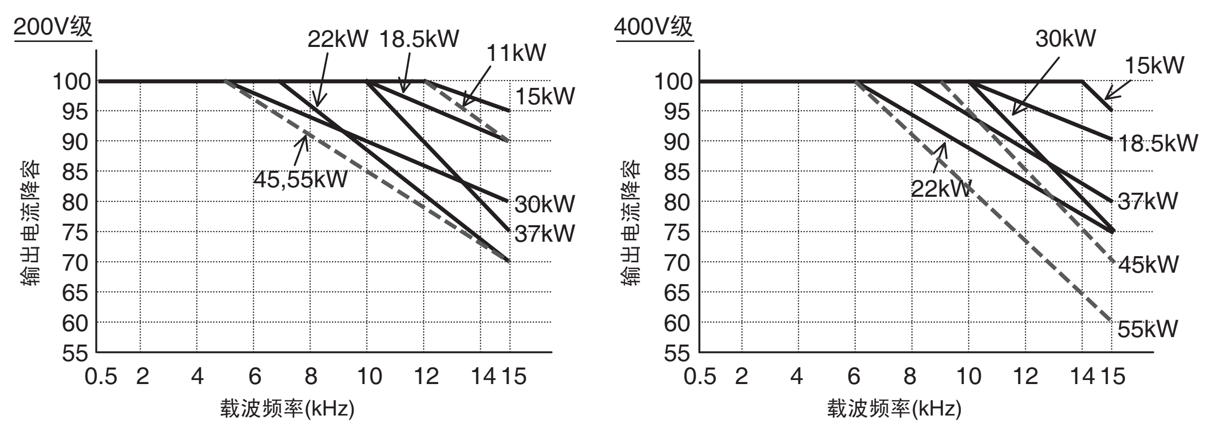
载波频率

· 本功能可以改变变频器输出的 PWM 波形的载波频率。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
b083	载波频率	0.5 ～ 15.0	5.0	kHz

· 将载波频率设置得高一些，可以使电机产生的金属噪声减少，但是同时变频器产生的噪声、漏电流等会有所增加。
· 此功能有助于避免电机或机械系统的共振。
· 容量不同，对应的载波频率的最大值也不同。
提高载波频率（fc）时，请按下表考虑输出电流的降容。
· 降容的输出电流值，请务必在电子热敏电平里设定。
（如果电子热敏值已经在降容值以下，则不需设定）
电子热敏保护功能的具体介绍请参照第 4-43 页。

电压等级	200V 级		400V 级	
容量	最大 fc(kHz)	fc=15kHz 时的降容	最大 fc(kHz)	fc=15kHz 时的降容
5.5kW	15	100%	15	100%
7.5kW	15	100%	15	100%
11kW	12	90%（41.4 以下）	15	100%
15kW	12	95%（60.8A 以下）	14	95%（30.4A 以下）
18.5kW	10	90%（68.4A 以下）	10	90%（34.2A 以下）
22kW	7	70%（66.5A 以下）	6	75%（36.0A 以下）
30kW	5	80%（96.8A 以下）	10	75%（43.5A 以下）
37kW	10	75%（108.7A 以下）	8	80%（60.0A 以下）
45kW	5	70%（127.4A 以下）	9	75%（68.2A 以下）
55kW	5	70%（154A 以下）	6	60%（67.2A 以下）



·请注意，在超过上述满额定时允许的最大载波频率和 15kHz 时的降容的情况下使用时，可能会导致变频器损坏和寿命减短。

数据初始化设定

· 通过本功能，可以将设定值初始化，回到出厂状态。
· 可以清除异常履历的内容。

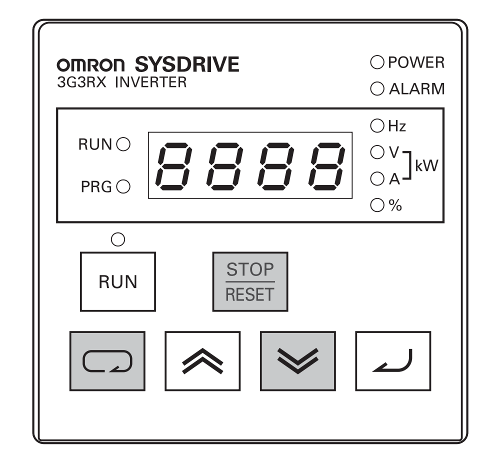
・P100 ～ P131 的设定值、 RUN 时间、电源 ON 时间不可以被清除。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
b084	初始化选择	00：异常记录清除 01：参数初始化 02：异常记录清除 + 参数初始化	00	—
b085	初始化数据选择	00：请勿变更	01/400V 00/200V	—

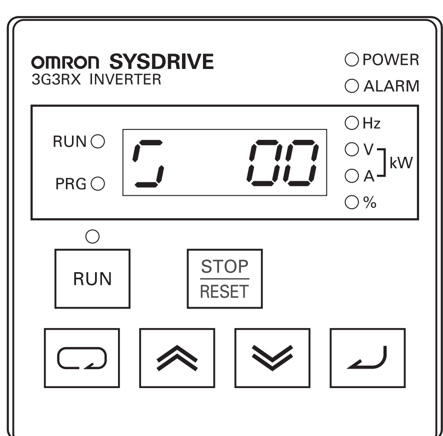
■初始化方法

在设定上述参数后，请按以下方法初始化。

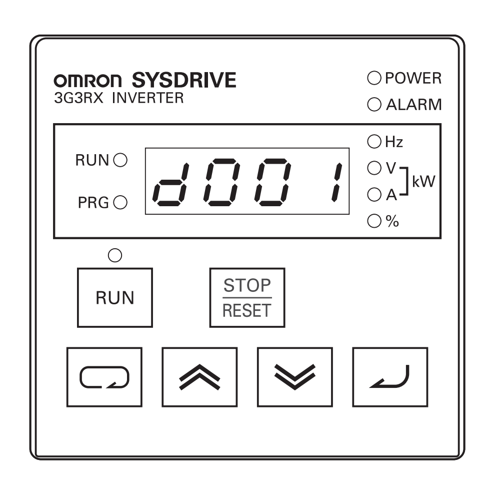
① 同时按住模式键和向下键不放，然后按下停止 / 复位键。
・当显示闪烁时，松开停止 / 复位键。
（显示变为下图显示内容）
・然后再松开模式键和向下键。



② 初始化中



③ 监控器里显示 “ d001 ” 时初始化完成。
请确认参数是否已被初始化。



注 . 即使进行初始化设定，模拟量输入调整 （C081， C082， C083， C121， 122， C123）和热敏电阻调整 C085）也不会被初始化。

停止键选择

· 选择控制回路端子作为运行指令来源时，可以设定来自操作器上的停止 / 复位键的停止指令 / 以及异常复位指令是否有效。
· 当运行指令选择 A002 （请参照 「运行指令选择」（第 4-10 页））设定为操作器 （02）以外的参数时，本设定有效。
另外，若 A002 设定为操作器 （02），则停止指令、异常复位指令有效，而与本设定无关。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
b087	停止键选择	00：有效 01：无效 02：仅在停止时无效	00	—

参数范围	来自操作器停止 / 复位键的停止指令	来自操作器停止 / 复位键的异常复位指令
00	有效	有效
01	无效	无效
02	无效	有效

停止方式选择

· 当通过数字操作器或控制回路端子执行停止指令时，可以选择是根据已设定的减速时间执行减速→停止动作，还是执行自由滑行停止动作。
· 若在自由滑行动作中再次给定运行信号，则变频器将根据自由滑行停止选择 b088 的设定重新起动（参照 「自由滑动停止选择」（第 4-62 页））。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
b091	停止方式选择	00：减速→停止 01：自由滑行停止	00	—
b088	自由滑行停止选择	00：0-Hz 起动 01：频率检出起动 02：速度搜索再起动	00	—
b003	重起等待时间	0.3 ～ 100.	1.0	Hz
b007	频率检出下限频率设定	0.00 ～ 400.0	0.00	s
相关功能		F003、 F203、 F303		

自由滑行停止选择

· 自由滑行停止功能 （FRS）动作时，变频器切断输出，电机自由滑行。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
b088	自由滑行停止选择	00：0Hz 起动 （例 1） 01：频率检出起动 （例 2） 02：速度搜索再起动 （例 3）	00	—
b003	重起等待时间	0.3 ～ 100.：到再次起动时的时间	1.0	s
b007	频率检出下限频率设定	0.00 ～ 400.0：设定频率检出的电平。	0.00	Hz
b028	速度搜索再起动电平	0.20 ×额定电流～ 2.00 ×额定电流	额定电流	A
b029	速度搜索再起动时间常数	0.10 ～ 30.00	0.50	s
b030	速度搜索再起动时的起动频率选择	00：切断运行时的频率 01：最高频率 02：设定频率	00	—

· 使用如电磁制动器之类的机械制动器使电机停止时，本功能适用。
当在变频器仍有输出的状态下，使用机械制动器对电机进行强制制动时，会造成过电流异常。
· 请将 11 （FRS）分配到多功能输入端子 1 ～ 8 功能选择 （C001 ～ C008）上。
· FRS 端子置为 ON 期间内，执行自由滑行停止 （FRS）。
如果将 FRS 端子由 ON 变为 OFF，则经过重起等待时间 （b033）后，再次起动。
但是，当运行指令选择 （A002）设定为操作器 （02）时，不会再次起动。
若想再次运行，请再次给定运行信号。
· 可以通过自由滑行停止选择 （b088）选择在重起过程中变频器的输出方式是以 0Hz 起动、频率检出起动还是速度搜索再起动 （例 1， 2， 3）。
· 当设定了频率检出下限频率设定 （b007）时，频率检出重起过程中，若检测到的频率低于此设定频率，则从 0Hz 重起。
· 本功能的设定不仅对 FRS 端子，对其他自由滑行状态的解除也有影响。

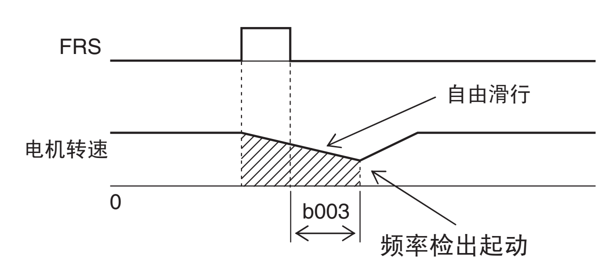
（例 1） 0Hz 起动

FW
FRS
自由滑行
0Hz起动
电机转速
0

· 与电机的转速无关进行 0Hz 起动，0Hz 起动时重起等待时间被忽视。
· 当在电机转速较高时执行 0Hz 起动，则可能检测出过电流或者过电压异常。

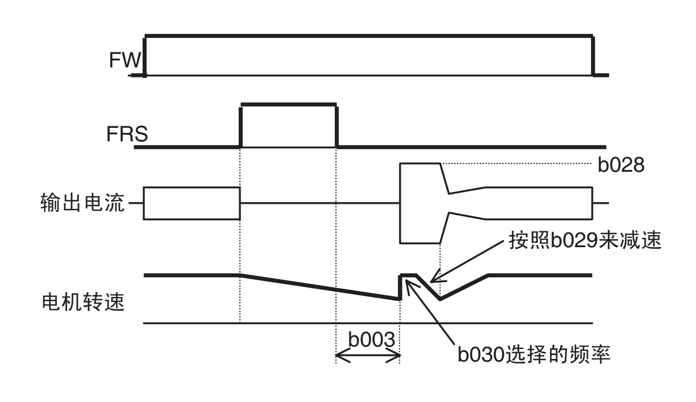
（例 2）频率检出起动





· FRS 端子 OFF 后，经过重起等待时间，检测电机频率电机不停止直接进行频率检出重起。频率检出重起时、如果检测出过电流或者过电压异常、请延长重起等待时间。
·即使选择了频率检出重起，如果有下列情形，则从 0Hz 开始再起动。
  · 输出频率在基本频率的 1/2 以下时
  · 电机的感应电压迅速衰减时
  · 频率检出下限频率设定 （b007）设定后，检测出的频率在设定的频率以下的情况下。

（例 3）速度搜索再起动



· 经过重起等待时间（b003）后，开始输出 b030 的设定值。然后根据 b029 的设定值进行减速，同时根据 b028 的设定值抑制输出电流。
· 在找到频率与电压的契合点后开始再次加速，返回原来的频率。
· 本方式下若检测出过电流或者过电压异常，请减小 b028 的设定值。

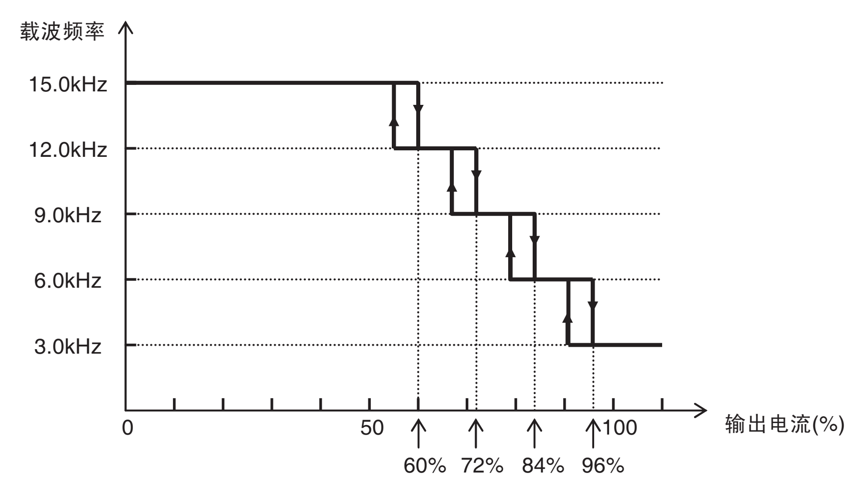
自动载波频率降低功能

· 随着输出电流值的增大，自动降低载波频率。
· 将自动载波频率降低选择 b089 设定为 01，则本功能有效。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
b089	自动载波频率降低选择	00：无效 01：有效	00	—

· 输出电流超过额定电流的 60、 72、 84、 96% 时，载波频率分别降低为 12、 9、 6、 3 kHz。
当输出电流低于各自电平的 -5% 以下时自动恢复为原载波频率。

载波频率降低开始电平（恢复电平）	降低后的载波频率（kHz）
不满额定电流的 60%	15.0
额定电流的 60%（55%）	12.0
额定电流的 72%（67%）	9.0
额定电流的 84%（79%）	6.0
额定电流的 96%（91%）	3.0



· 载波频率的降低速率为 1s 内 2kHz。
· 本功能下，载波频率变动的上限为载波频率 b083 的设定值，下限为 3kHz。
注 . b083 设定为 3kHz 以下时，与 b089 的设定无关，本功能变为无效。

再生制动功能

· 本功能只适用于 3G3RX-A2220/A4220 以下的有内置制动功能的机种。
· 通过内置再生制动回路，本功能是利用外接制动电阻以热量的形式来消耗掉电机反馈的能量。
  快速使电机减速等，电机作为发电机动作的情况下，本功能适用。
· 使用本功能时，请设定以下条件。
· b090 或者 b095 中的某一项如设定为功能无效，则再生制动功能都不会动作。因此，请务必将 b090 和 b095 都设定为适当的设定值。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
b090	再生制动功能的使用率	0.0：不动作 0.1 ～ 100.0： 再生制动功能使用率能对 100s 内的，以 0.1% 为单位进行设定。 当超过使用率时，制动电阻会引起过载异常 (E06)。 t1 t2 t3 ON ON ON 再生制动功能动作 100秒 使用率（%）= （t1+t2+t3）/ 100秒 ×100	0.0	%
b095	再生制动功能动作选择	00：无效 （本功能不动作） 01：运行中有效 （本功能动作） 停止中无效 （本功能不动作） 02：运行、停止时均有效 （本功能动作）	00	—
b096	再生制动功能动作电平	200V 级：330 ～ 380 * 400V 级：660 ～ 760 * （变频器直流电压）	200V 级：360V 400V 级：720V	V

* 再生制动功能 ON 电平是设定变频器内部的直流电压。

冷却风扇控制

· 可以选择变频器内置的冷却风扇是常时动作还是只在变频器运行时动作。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
b092	冷却风扇控制	00：常时运行 01：运行时运转 但电源接通后 5 分钟和变频器运行停止后 5 分钟也会运行。	01	—

注 . 冷却风扇动作中发生瞬停，电源切断时，冷却风扇会自动停止，供电恢复后再自动恢复动作。

外部热敏电阻 （TH）

· 将设置在电机等外部设备上的热敏电阻连接到变频器，通过此功能可以对外部设备进行温度保护。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
b098	热敏电阻选择	00：无效 01：有效 正温度系数电阻元件 （PTC） 02：有效 负温度系数电阻元件 （NTC）	00	—
b099	热敏电阻异常电平	0 ～ 9999.： 请根据热敏电阻的规格，设定异常温度的电阻值。	3000.	Ω
C085	热敏电阻调整	0.0 ～ 1000.： 请作为增益调整使用	出厂状态	—

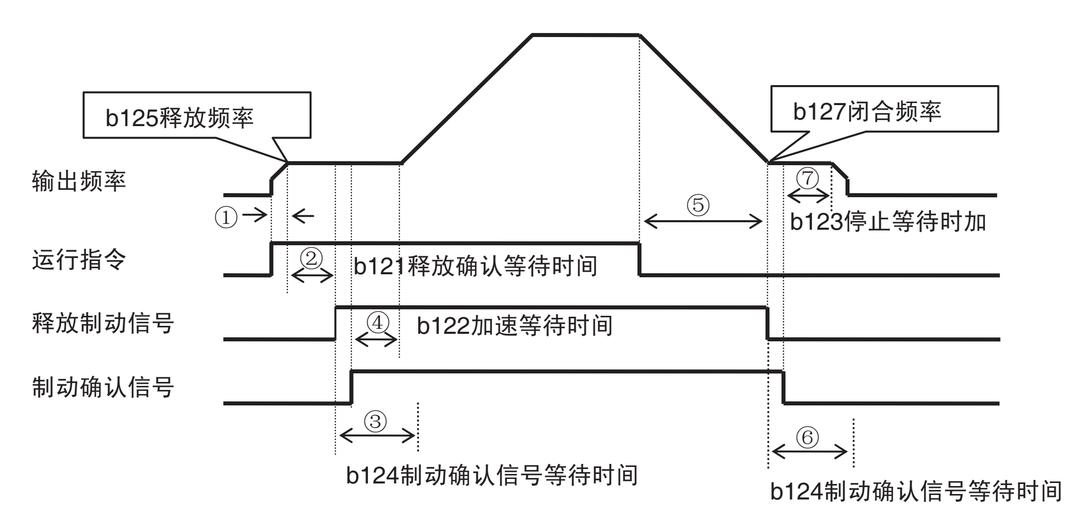
注 . 未连接外部热敏电阻时，若将热敏电阻选择 b098 设定为 01，则变频器发生异常。

· 请将外部热敏电阻连接到控制端子 TH-SC 之间。
· 请根据热敏电阻的规格设定上述功能。
· 使用本功能时，电机、变频器之间的配线距离请不要超过 20m。
　由于热敏电阻上流过的电流比较微弱，容易受到电机电流等的干扰，所以必须采取措施避免噪音。（例如，将热敏电阻的配线远离电机的配线）。

制动控制功能

· 用变频器控制升降系统等使用的外部制动器时，可以使用本功能。将制动控制功能选择 （b120）设定为 01 （允许）时，动作如下所述。

①当发出运行指令，则变频器开始输出，并加速到释放频率。
②到达释放频率后，经过制动释放确立等待时间（b121）所设定的时间后，变频器输出制动释放信号（BRK）。但是，如果此时变频器的输出电流没有达到释放电流 （b126）的设定值，则不输出制动释放信号，变频器发生异常，输出制动异常信号 （BER）。
③ 多功能输入端子上设定了制动确认信号 （BOK）时 （C001 ～ C008 上设定了 44 时），如果输出制动释放信号，则变频器在制动确认等待时间 b124 所设定的时间内不加速，等待制动确认信号。如果在 b124 所设定的时间内没有输入制动确认信号，变频器输出制动异常信号（BER）并发生异常。多功能输入端子上没有设定制动确认信号时，制动确认等待时间 （b124）无效，制动释放信号输出后进行第④步动作。
④ 制动确认信号输入后 （没有选择 BOK 时是制动释放信号输出后），经过加速等待时间 b122 所设定的时间后，变频器再次加速直到设定的频率。
⑤ 运行指令置为 OFF 后、变频器减速到制动投入频率（b127）、将制动释放信号（BRK）置为 OFF。
⑥ 多功能输入端子上设定了制动确认信号 （BOK）时 （C001 ～ C008 上设定了 44 时），制动释放信号 OFF 后，变频器在制动确认等待时间 （b124）所设定的时间内不减速，等待制动确认信号的OFF。如果在b124所设定的时间内制动确认信号没有OFF，则变频器输出制动异常信号（BER）并发生异常。多功能输入端子上没有设定制动确认信号时，制动确认等待时间 （b124）无效，制动释放信号 OFF 后进行第⑦步动作。
⑦ 制动确认信号 OFF 后 （没有选择 BOK 时是制动释放信号 OFF 后），经过停止等待时间 b123 所设定的时间后，变频器再次减速直到 0Hz。



注 . 上图为多功能输入端子 1 ～ 8 选择 （C001 ～ C008）中任一代码设定为制动确认信号：44 （BOK）时的时序图。如果没有选择此信号时，加速等待时间 （b122）从制动释放信号的 ON 时开始，停止等待时间 （b123）从制动释放信号的 OFF 时开始。

· 使用制动控制功能时，根据需要将以下功能分配到多功能输入 / 输出端子。
  · 来自外部制动器的制动释放时的输出信号被输入到变频器时，请将制动确认信号：44 （BOK）分配到多功能输入端子 1 ～ 8 选择 （C001 ～ C008）任一代码中。
  · 请将使制动器释放的制动释放信号：19 （BRK）分配到多功能输出端子 P1 ～ P5 选择 （C021 ～ C025）任一代码中。另外，想使用制动异常时的输出信号时，请将制动异常信号：20（BER）分配到多功能输出端子。

· 使用制动控制功能时，推荐使用可以在起动时产生高转矩的无速度传感器矢量控制 （A044 设定为 03）， 0Hz 域无速度传感器矢量控制 （A044 设定为 04）或者带速度传感器的矢量控制 （A044 设定为 05）。（参照第 4-19 页）

使用制动控制功能时必须设定的项目

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
b120	制动控制功能选择	00：无效 01：有效	00	—
b121	制动释放确定等待时间	0.00 ～ 5.00： 设定从到达释放频率开始、到电流到达释放电流为止的时间	0.00	s
b122	制动加速等待时间	0.00 ～ 5.00： 设定从输出释放信号开始、到制动器释放为止的机械延迟时间	0.00	s
b123	制动停止等待时间	0.00 ～ 5.00： 设定从释放信号 OFF 开始、到制动器关闭为止的机械延迟时间	0.00	s
b124	制动确立等待时间	0.00 ～ 5.00： 奐昦恷崋慘弍梱偟偐傜丄懳擬庤僂僔傪弍梱偹傿偖奐昦姰椆恷崋偺僛儞僞儊傜僀偱擖梱偹傿偖傑偱偺帪娫傪朹忋偱偒傑偡	0.00	s
b125	制动释放频率	0.00 ～ 99.99/100.0 ～ 400.0 （Hz）： 设定输出制动释放信号时的频率 *1	0.00	Hz
b126	制动释放电流	0 ×额定电流～ 2.0 ×额定电流： 设定允许制动释放的输出电流 *2	额定电流	—
b127	制动闭合频率	0.00 ～ 99.99/100.0 ～ 400.0： 设定停止时关闭制动时的频率 *1	0.00	Hz
相关功能		C001 ～ C008、 C021 ～ C025		

*1. 设定值要大于起动频率 （b082）
*2. 请注意，此值若设定得太低可能导致制动释放时输出转矩不足。

在下列情况下，变频器发生异常，输出制动异常信号 （BER）。（制动异常：E36）
· 经过制动释放确立时间 b121 后，输出电流仍未达到释放电流时。
· 使用制动确认信号 （BOK）时，在加速过程中，制动确认等待时间 b124 以内制动确认信号没有 ON 时；减速过程中，制动确认等待时间 b124 以内制动确认信号没有 OFF 时。另外还有在输出制动释放信号过程中制动确认信号为 OFF 时。

4

功能说明

减速时过电压抑制功能

· 本功能用于避免减速时因电机回馈能量而发生的过电压异常。
· 本功能的有效 / 无效可以通过减速时过电压抑制功能选择 （b130）进行设定。
· 减速时过电压抑制功能选择 （b130）设定为 01 （有效：直流电压恒定控制）时，保持减速时主回路直流电压上升恒定在减速时过电压抑制电平设定 b131 值上，并自动减速。
· 减速时过电压抑制功能选择 （b130）设定为 02 （有效：有加速）时，减速时主回路直流电压上升一旦超过减速时过电压抑制电平设定 （b131）根据过电压抑制常数 （b132）所设定的时间进行加速，待直流电压低于 b131 的设定值时才继续减速。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
b130	减速时过电压抑制功能选择	00：无效 01：有效 （抑制直流电压 - 定值下）（例 1） *2 02：有效 （有加速）（例 2）	00/200V 01/400V	—
b131	减速时过电压抑制电平设定 *1	200V 级：330 ～ 390 400V 级：660 ～ 780	380/760	V
b132	过电压抑制常数	0.10 ～ 30.00： 设定本功能有效时的加速比率	1.00	s
b133	过电压抑制比例增益设定	0.00 ～ 2.55： 抑制直流电压一定值以下时的比例增益 （仅在 b130=01 时）	0.50	—
b134	过电压抑制积分时间设定	0.000 ～ 9.999/10.00 ～ 65.53： 抑制直流电压一定值以下时的积分时间 （仅在 b130=01 时）	0.060	s

（例 1）设定 b130=01 时

（例 2）设定 b130=02 时

注 1. 本功能有效时，实际的减速时间可能会比设定值要长一些。
请注意 b130 设定为 02 时，若 b131 设定得较低，可能发生减速不动作的情况。
注 2. 本功能有效时，仍存在由于减速斜率或负载等的原因导致过电压异常的情况。
注 3. 使用本功能时，请注意有些电机负载的惯性较大，频率下降到停止所需要的时间较长。
*1. 若 b131 的设定值低于输入电压，可能导致电机无法停机。
*2. b130=01 时，执行内部直流电压抑制在一定值以下的 PI 控制。
· 比例增益 （b133）设定的越大响应越快，但如果设定的过大则控制发散，容易导致异常。
· 积分时间 （b134）设定的越短响应越快，但如果设定的过短，也同样容易导致异常。

<C 组：多功能端子功能 >

3G3RX 有 8 个输入端子：[S1]，[S2]，[S3]，[S4]，[S5]，[S6]，[S7]，[S8] ； 5 个开放式连接输出端子 [P1]，[P2]，[P3]，[P4]，[P5] ；一个继电器输出端子 [MA] 和 [MB]（SPDT 连接）；两个模拟量输出端子 [AM]、 [AMI] ；同时还有一个数字输出端子 [MP]。

多功能输入选择

· 将下述功能分配到多功能输入端子 S1 ～ S8 后，可以通过所设定的端子使对应的功能动作。
  请按下表将参数设定到 C001~C008 中以实现相应的功能。例如 C001 对应输入端子 S1。
· 多功能输入端子不能重复分配相同的功能。如果误将相同的功能重复分配了，则最后分配的 端子有效。之前的参数被设定为 “ no （不分配）”，端子功能 变为无效。
· 功能分配到 S1 ～ S8 端子后，请确认设定的功能已被保存。

参数代码	参数范围	功能名称	参数项目	页
C001 ～ C008	01	RV ：反转指令	运行指令	—
	02	CF1 ：多段速设定 1 （二进制方式运行）	多段速运行功能	4-15
	03	CF2 ：多段速设定 2 （二进制方式运行）		
	04	CF3 ：多段速设定 3 （二进制方式运行）		
	05	CF4 ：多段速设定 4 （二进制方式运行）	多段速运行功能	4-15
	06	JG ：点动	点动运行	4-17
	07	DB ：外部直流制动	直流制动 （外部直流制动）	4-22
	08	SET ：第 2 控制	第 2/ 第 3 控制功能	4-72
	09	2CH ：2 段加减速	2 段加减速功能	4-34
	11	FRS ：自由滑行停止	自由滑行停止	4-62
	12	EXT ：外部异常	外部异常	4-74
	13	USP ：USP 功能	复电重起动防止功能	4-74
	14	CS ：工频切换	工频电源切换	4-75
	15	SFT ：软件锁定	软件锁定	4-47
	16	AT ：模拟量输入切换	模拟量外部输入	4-12
	17	SET3 ：第 3 控制	第 2/ 第 3 控制功能	4-72
	18	RS ：复位	复位	4-76
	20	STA ：3 线起动	3 线输入功能	4-78
	21	STP ：3 线停止		
	22	F/R ：3 线正 / 反转		
	23	PID ：PID 无效 / 有效	PID 功能	4-28
	24	PIDC ：PID 积分复位		
	26	CAS ：控制增益切换	控制增益切换功能	4-79
	27	UP ：（UP/DOWN 功能增速）	UP/DOWN 功能	4-79
	28	DWN ：（UP/DOWN 功能减速）		
	29	UDC ：（UP/DOWN 功能数据清除）		
	31	OPE ：强制操作器	强制操作器功能	4-80

参数代码	参数范围	功能名称	参数项目	页
C001～C008	32	SF1 ：多段速设定 1 （位控方式运行）	多段速运行功能	4-15
	33	SF2 ：多段速设定 2 （位控方式运行）		
	34	SF3 ：多段速设定 3 （位控方式运行）		
	35	SF4 ：多段速设定 4 （位控方式运行）		
	36	SF5 ：多段速设定 5 （位控方式运行）		
	37	SF6 ：多段速设定 6 （位控方式运行）		
	38	SF7 ：多段速设定 7 （位控方式运行）		
	39	OLR ：过载限制切换	过载限制	4-45
	40	TL ：转矩限制有效	转矩限制功能	4-52
	41	TRQ1 ：转矩限制切换 1		
	42	TRQ2 ：转矩限制切换 2		
	43	PPI ：P/PI 切换	P/PI 切换功能	4-81
	44	BOK ：制动确认	制动控制功能	4-65
	45	ORT ：固定停止位置功能	固定停止位置功能	4-113
	46	LAC ：LAD 取消	LAD 取消功能	4-9
	47	PCLR ：位置偏差清除	V2 控制模式选择	4-104
	48	STAT ：脉冲串位置指令输入许可		
	50	ADD ：频率相加	设定频率相加功能	4-38
	51	F-TM ：强制端子台	强制端子台功能	4-81
	52	ATR ：转矩指令输入许可	转矩控制	4-107
	53	KHC ：累计电力清除	累计电力	4-4
	54	SON ：伺服 ON	伺服 ON 功能	4-120
	55	FOC ：预备励磁	预备励磁功能	4-103
	56	未使用		—
	57	未使用		
	58	未使用		
	59	未使用		
	60	未使用		
	61	未使用		
	62	未使用		
	63	未使用		
	65	AHD ：模拟量指令保持	模拟量指令保持功能	4-82

参数代码	参数范围	功能名称	参数项目	页
C001 ～ C008	66	CP1 ：位置指令选择 1	绝对位置控制模式	4-117
	67	CP2 ：位置指令选择 2		
	68	CP3 ：位置指令选择 3		
	69	ORL ：原点复位限制信号		—
	70	ORG ：原点复位起动信号		
	71	FOT ：正转驱动停止		4-120
	72	ROT：反转驱动停止		
	73	SPD ：速度 / 位置切换		4-118
	74	PCNT：脉冲计数器	多功能脉冲计数器	4-82
	75	PCC ：脉冲计数器清除		
	no	NO ：未分配	—	—

· 可以分别将多功能输入端子设定为 NO 接点输入或 NC 接点输入。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
C011 ～ C018	多功能输入动作选择	00：NO 接点 01：NC 接点 · 可以分别将多功能输入端子 S1~S8 端子以及 FW 端子分别设定为 NO 接点输入或 NC 接点输入。 · NO 接点：闭合为 「NO」，打开为 「OFF」的接点。 · NC 接点：打开为 「NO」，闭合为 「OFF」的接点。 · 设定为复位 （RS）功能的端子只能设定为 NO 接点。	00	—
C019	FW 端子功能选择		00	—
相关功能		C001 ～ C008		

*1. 紧急切断功能有效 （SW1=ON）时， C001 被强制设定为 18 （RS）、 C003 被强制设定为 64 （EMR）（64 不能任意设定）。
另外， SW1 执行 ON → OFF 操作后， C003 变为 no （无分配）

4 功能说明

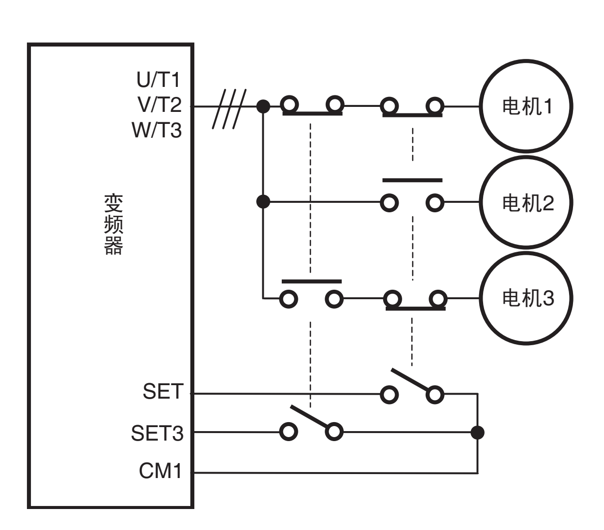
第 2/ 第 3 控制功能

· 将 08 （SET） /17 （SET3）分配到多功能输入端子 1 ～ 8 功能选择 C001 ～ C008，然后就可以通过 SET/SET3 端子的 ON/OFF 操作切换 3 种电机控制。

参数范围	参数符号	功能名称	状态	内容
08	SET	第 2 控制	ON	第 2 控制状态
			OFF	第 1 控制状态
17	SET3	第 3 控制	ON	第 3 控制状态
			OFF	第 1 控制状态
有效的输入端子		C001 ～ C008		

通过 SET/SET3 端子可以切换的功能如下：

F002/F202/F302 *	：第 1/ 第 2/ 第 3	加速时间设定
F003/F203/F303 *	：第 1/ 第 2/ 第 3	减速时间设定
A003/A203/A303	：第 1/ 第 2/ 第 3	基本功率
A004/A204/A304	：第 1/ 第 2/ 第 3	最高频率
A020/A220/A320 *	：第 1/ 第 2/ 第 3	多段速 0 速
A041/A241	：第 1/ 第 2	转矩提升选择
A042/A242/A342 *	：第 1/ 第 2/ 第 3	手动转矩提升电压
A043/A243/A343 *	：第 1/ 第 2/ 第 3	手动转矩提升频率
A044/A244/A344	：第 1/ 第 2/ 第 3	V/f 特性选择
A046/A246 *	：第 1/ 第 2	自动转矩提升电压补偿增益
A047/A247 *	：第 1/ 第 2	自动转矩提升滑差补偿增益
A061/A261 *	：第 1/ 第 2	频率上限
A062/A262 *	：第 1/ 第 2	频率下限
A092/A292/A392 *	：第 1/ 第 2/ 第 3	加速时间 2
A093/A293/A393 *	：第 1/ 第 2/ 第 3	减速时间 2
A094/A294	：第 1/ 第 2	2 段加减速选择
A095/A295	：第 1/ 第 2	2 段加速频率
A096/A296	：第 1/ 第 2	2 段减速频率
b012/b212/b312 *	：第 1/ 第 2/ 第 3	电子热敏电平
b013/b213/b313 *	：第 1/ 第 2/ 第 3	电子热敏特性选择
H002/H202	：第 1/ 第 2	电机常数选择
H003/H203	：第 1/ 第 2	电机容量选择
H004/H204	：第 1/ 第 2	电机极数选择
H005/H205 *	：第 1/ 第 2	速度响应
H006/H206/H306 *	：第 1/ 第 2 第 3	电机稳定性常数
H020/H220	：第 1/ 第 2	电机 R1 常数
H021/H221	：第 1/ 第 2	电机 R2 常数
H022/H222	：第 1/ 第 2	电机 L 常数
H023/H223	：第 1/ 第 2	电机 I0 常数
H024/H224	：第 1/ 第 2	电机 J 常数
H030/H230	：第 1/ 第 2	电机 R1 （自动调谐）常数
H031/H231	：第 1/ 第 2	电机 R2 （自动调谐）常数
H032/H232	：第 1/ 第 2	电机 L （自动调谐）常数
H033/H233	：第 1/ 第 2	电 I0 （自动调谐）常数
H034/H234	：第 1/ 第 2	电机 J （自动调谐）常数
H050/H250 *	：第 1/ 第 2	PI 比例增益
H051/H251 *	：第 1/ 第 2	PI 积分增益
H052/H252 *	：第 1/ 第 2	P 比例增益
H060/H260 *	：第 1/ 第 2	0Hz 域无速度传感器矢量控制限制



*：运行过程中参数可变更。

· 第 1/ 第 2/ 第 3 控制功能的区别无法显示，请通过端子的 ON/OFF 状态进行确认。

· SET， SET3 两端子同时 ON 时， SET 端子优先，实施第 2 控制功能。

· 在运行中第 1/ 第 2/ 第 3 控制功能的切换无效。只在停止时可以切换。

4 功能说明

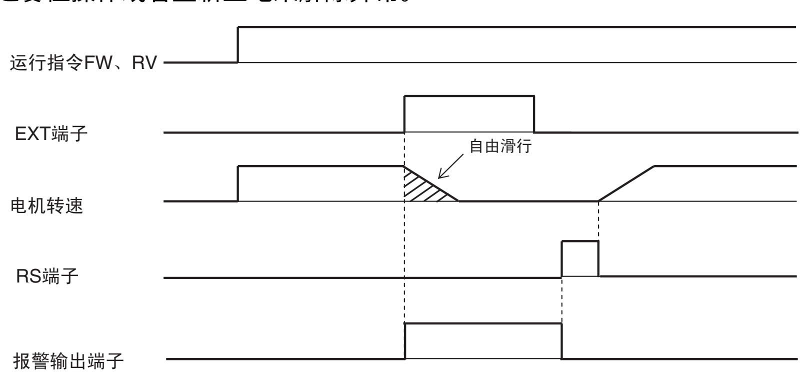
外部异常输入功能

· 本功能用于使用其它外围设备产生的错误（异常）信号来迫使变频器也主动提示异常的场合。此时，请将 12（EXT）分配到多功能输入端子 1 ～ 8 选择 C001 ～ C008 上。

参数范围	符号	功能名称	状态	内容
12	EXT	外部异常功能	ON	通过切断输出来设定电机自由滑行状态。
			OFF	电机正常运行。
有效的输入端子		C001 ～ C008		

注 . 因为可能导致错误内容不能被正确保存，所以在切断电源后请勿将 EXT 端子置为 ON。

· EXT 端子置为 ON 时，变频器变为异常状态，显示 E12，停止输出。
· 变频器发生 E12 异常时，即使解除外围设备的错误信号（EXT 端子置为 OFF），变频器的异常也不会被解除。
请通过复位操作或者重新上电来解除异常。



复电重起动防止功能

· 使用本功能时，若在运行指令仍为 ON 时投入电源，将会显示 E13 代码并发生异常。

参数范围	符号	功能名称	状态	内容
13	USP	USP 功能	ON	运行指令输入时，电源置为 ON，变频器不起动。
			OFF	运行指令输入时，电源置为 ON，变频器起动。
有效的输入端子		C001 ～ C008		

· 复位操作或将运行指令置为 OFF 均可清除异常。（例 1）
· 若运行指令仍为 ON 时解除异常，则在解除异常后，变频器开始运行。（例 2）
· 在上电后，再将运行指令置为 ON 则正常运行。（例 3）
· 请将 13（USP）分配到多功能输入端子 1 ～ 8 功能选择 C001 ～ C008 上。

・复电重起动防止功能的动作如下所示：

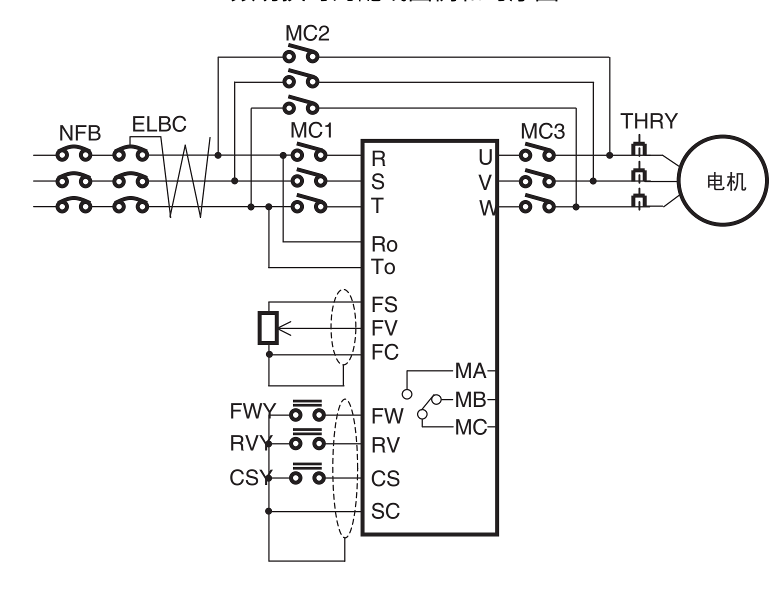
（例1）　（例2）　（例3）

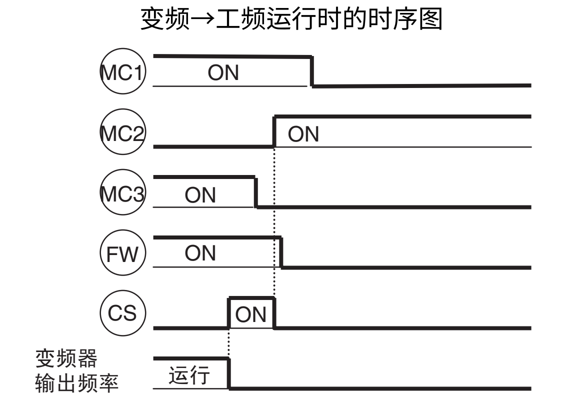
电源
FW
USP
RS
报警
输出频率

工频电源切换

・在负载惯性较大的系统中，加速、减速过程希望由变频器驱动，恒速时想使用工频电源时可以使用本功能。
・请将 14 （CS）分配到多功能输入端子 1 ～ 8 功能选择 C001 ～ C008 上。
・在给定了运行指令的状态下，通过 CS 端子的 ON → OFF 操作，经过重起等待时间 b003 后，变频器检测出自由滑行中的电机转速然后加速 （频率检出起动）。但是，在下列情形下，则从 0Hz 开始再起动。
　・电机的转速在基本频率的 1/2 以下时
　・电机的感应电压迅速衰减时
・如果设定了频率检出下限频率 （b007） ，则当电机转速下降到此频率以下时，执行 0Hz 重起。（参照第 4-35 页）
・MC3 和 MC2 要做机械互锁，否则可能会损坏变频器。
・由于接地短路等原因致使漏电断路器 ELB 跳闸时，工频回路也不会工作，如需备份时，请连接工频回路 ELB。
・FWY、 RVY、 CSY 请使用弱电用继电器。下图所示是考虑时序时的参考图。
・如果频率检出起动时仍有过电流异常发生，可延长重起等待时间 （b003）。
・工频电源切换动作情况请参考下图工频电源切换运行时的配线图和时序图。
・上电时可以自动重起运行。此时，下述 CS 端子不需要。详细内容请参照复位功能的说明 （第 4-76 页）

工频切换时的配线图例和时序图





工频→变频运行时的时序图

MC1 ON
MC2和MC3互锁时间
（0.5～1秒）
MC2
MC3 ON
FW
CS ON OFF
b003重起等待时间
0.5～1秒
运行
检测出频率后运行

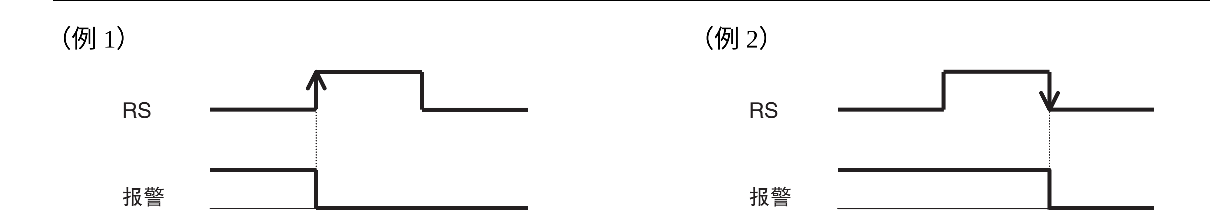
复位

· 用于解除变频器的异常。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
b003	重起等待时间	0.3 ～ 100.： （参照「瞬停 / 异常重起（再起动）」的项目（第 4-38 页）） 复位后到再起动的时间	1.0	s
b007	频率检出下限频率设定	0.00 ～ 400.0： （参照「瞬停 / 异常重起（再起动）」的项目（第 4-38 页））	0.00	Hz
C102	复位选择	00：ON 时，解除异常（例 1） 正常时：切断输出 异常时：解除异常 01：OFF 时，解除异常（例 2） 正常时：切断输出 异常时：解除异常 02：ON 时，解除异常（例 1） 正常时：无效 异常时：解除异常 03：只解除异常（例 1） 异常解除时不进行内部数据的初始化。 正常时：无效 异常时：解除异常	00/200V 02/400V	—
C103	复位频率检出选择	00：0Hz 重起 01：频率检出重起（例 3） 02：速度搜索重起动	00	—

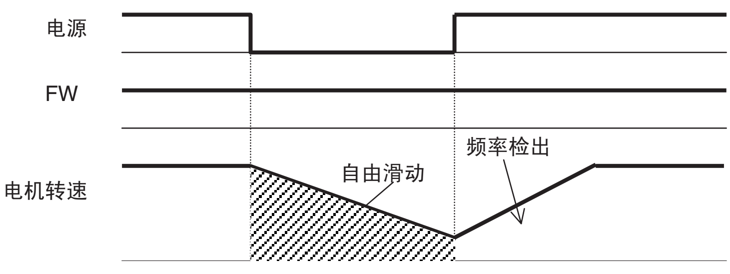
· 可通过按下数字操作器的 STOP/RESET 键或将 RS 端子 ON → OFF 进行复位操作。
· 利用控制回路端子进行复位时，请将 18（RS）分配到多功能输入端子。
· 通过复位频率检出选择 C103，可以选择复位后的重起方式，频率检出重起或 0Hz 重起。频率检出重起时，如果发生过电流异常，请延长重起等待时间 b003。
· 通过复位选择 C102，可以选择解除报警的时机。另外也可以将复位信号设置成只在解除异常报警时有效。
· RS 端子只能设定成 a 接点（NO）。

注 . 请不要将复位端子作为切断变频器输出的目的使用。执行复位操作时，内部电子热敏 BRD 计数器等的数据被清除，所以有可能导致变频器损坏。



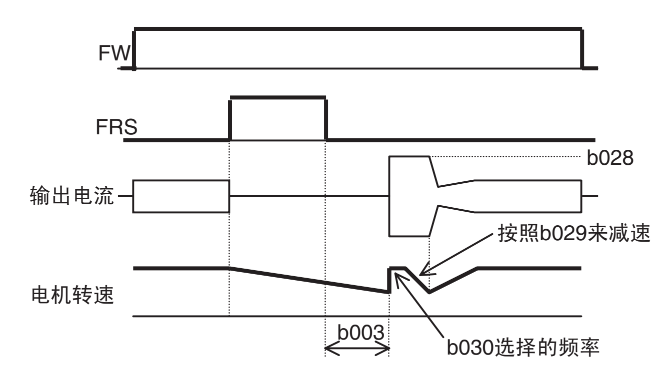
（例 3）将复位频率检出选择 （C103）设定为 01 （频率检出起动）时，重新上电时也可进行频率检出起动。另外设定 C103=00 （0Hz 重起）时，重起等待时间 （b003）将被忽视。但是，即使选择了频率检出起动，在下列情形下，也将从 0Hz 开始再起动。

· 输出频率在基本频率的 1/2 以下时
· 电机的感应电压迅速衰减时



注 . 复位过程中，变频器内部作为保护功能使用的计数器将被清零。
若需要使用多功能输入端子切断变频器输出时，请使用自由滑行停止 （FRS）端子。

（例 4）速度搜索重起动



· 经过重起等待时间 （b003）后，开始从 b030 的设定值输出频率。之后，根据 b028 的设定值抑制输出电流并以 b029 的设定值进行减速。
· 在频率与电压的契合点后开始再次加速，返回原来的频率。
· 本方式下若发生过电流异常，请减小 b028 的设定值。

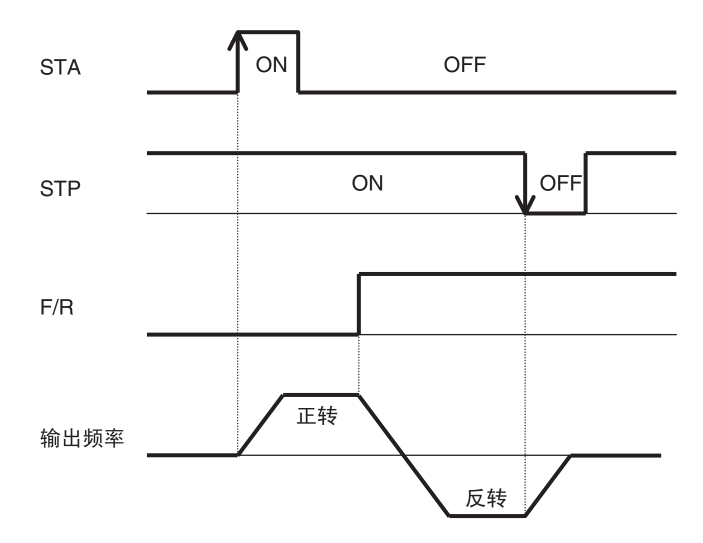
注 . 重起等待时间时输入复位信号，变频器内部被保存的切断时间频率值值被清除，以 0Hz 重起。

三线输入功能

・本功能在使用按钮等自动复位式接点进行变频器的运行和停止操作时有效。

参数范围	符号	功能名称	状态	内容
20	STA	3 线起动	ON	使用自动复位式接点起动
			OFF	与电机操作无关
21	STP	3 线停止	ON	使用自动复位式接点停止
			OFF	与电机操作无关
22	F/R	3 线正 / 反转	ON	反转
			OFF	正转
适用的输入端子		C001 ～ C008		
必要设置		A002=01		

・请将运行指令选择 A002 设定为 01 的控制回路端子台方式。
・将 20 （STA）， 21 （STP）， 22 （F/R）分配到多功能输入端子 1 ～ 8 功能选择 （C001 ～ C008） 上可以实现下图所示的运行。如果设定了 STP 端子则 FW 端子和 RV 端子无效。
・对应端子操所的输出如下所示。



控制增益切换功能

· 选择无速度传感器矢量控制、0Hz 域无速度传感器矢量控制和有速度传感器矢量控制时，使用本功能可以设定 2 套速度控制 （比例、积分补偿）的增益、时间常数，并可进行切换。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
A044/A244	V/f 特性选择	03：无速度传感器矢量控制 04：0Hz 域无速度传感器矢量控制 05：有速度传感器矢量控制	00	—
C001 ～ C008	多功能输入端子1～8 功能选择	26：CAS （控制增益切换）	—	—
H005/H205	速度响应	0.001 ～ 9.999/10.00 ～ 80.00	1.590	—
H050/H250	PI 比例增益	0.0 ～ 999.9/1000	100.0	%
H051/H251	PI 积分增益	0.0 ～ 999.9/1000	100.0	%
H052/H252	P 比例增益	0.01 ～ 10.00	1.00	—
H070	PI 比例增益切换用	0.0 ～ 999.9/1000	100.0	%
H071	PI 积分增益切换用	0.0 ～ 999.9/1000	100.0	%
H072	P 比例增益切换用	0.00 ～ 10.00	1.00	—
H073	增益切换时间	0. ～ 9999. （ms）： 增益切换时的确立时间	100.	ms

· 选择由多功能输入端子进行控制增益切换时，信号 OFF 时选择为 H050， H250， H051， H251， H052， H252 所设定的增益，信号 ON 时选择为 H070， H071， H072 所设定的增益。
· 如果没有将多功能输入端子 1 ～ 8 功能选择 C001 ～ C008 设定为控制增益切换时，则与信号为 OFF 时的情况相同。

UP/DOWN 功能

· 可以通过多功能输入端子的 UP 端子、 DWN 端子对变频器的输出频率进行调节。

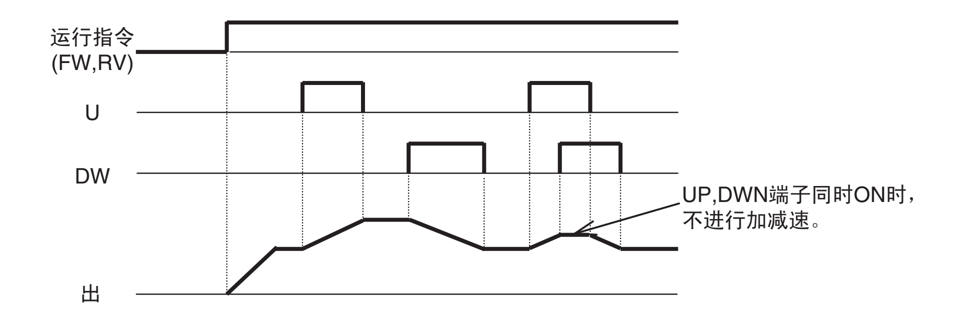
参数范围	符号	功能名称	状态	内容
27	UP	UP/DWN 功能增速	ON	信号输入期间从当前速度开始增速。
			OFF	保持速度不变。
28	DWN	UP/DWN 功能减速	ON	信号输入期间从当前速度开始减速。
			OFF	保持速度不变。
29	UDC	UP/DWN 功能数据清除	ON	清除已存储的 UP/DWN 速度。
			OFF	保持已存储的 UP/DWN 速度。
适用的输入端子		C001 ～ C008		

注 . 在切换电源后，请不要对 UP/DWN 端子进行 ON/OFF 操作，否则数据可能不会被正确保存。

· 请将 27 （UP）和 28 （DWN）分别分配到多功能输入端子 1 ～ 8 功能选择 （C001 ～ C008）上。
· 本功能只在频率指令选择 A001 设定为 01 （控制端子台）、 02 （数字操作器）运行时有效。在设定 01 （控制回路端子台）时，只在多段速操作时有效。
· 频率指令由外部模拟量输入和点动运行的频率设定时此功能无效。
· UP/DWN 端子 ON 时的加减速时间由 F002，F003/F202，F203/F302，F303 决定。进行第 1/ 第 2/ 第 3 控制的切换时，请先将 08（SET）/17（SET3）分配到多功能输入端子，然后通过 SET 端子进行。

· 可以将 UP/DWN 调节后的频率值保存下来。是否保存，请在 C101 设定。
另外，保存下来的频率值也可以被清除。
※ A001 ＝ 02 时， UP ／ DOWN 中调整的频率存储到 A020 ／ A220 ／ A320 中。
※ A001 ＝ 01 时，通过在模拟量指令保持功能 （AHD）中保持， UP ／ DOWN 功能变为有效，调整频率存储到内部存储器中。
※多段速运行时， UP ／ DOWN 中调整的频率存储到 A021 ～ A034 中。
将 29 （UDC）分配到多功能输入端子，然后通过 UDC 端子的 ON/OFF 操作，就可以实现对 UP/DWN 所调整的频率指令内容的清除 / 保存。

参数代码	参数范围	内容
C101	00	不存储 UP/DWN 中调整的频率指令。 恢复电源后，返回 UP/DWN 调整前的设定值。
	01	远程操作时，存储 UP/DWN 中调整的频率指令。 恢复电源后，维持 UP/DWN 调整后的设定值。



强制操作器操作

· 当频率指令来源、运行指令来源选择为操作器以外时，在此功能下，通过多功能端子的 ON/OFF 操作可以强制使操作器的操作有效。

参数范围	符号	功能名称	状态	内容
31	OPE	强制操作器操作	ON	来源于数字操作器 （A020， A220 设定值）的指令优先。与 A001 和 A002 的设定无关。
			OFF	根据 A001 和 A002 的设定值来操作。
适用的输入端子		C001 ～ C008		
相关代码		A001、 A002		

·若多功能输入端子选择了强制操作器操作功能，则在信号 OFF 时，频率指令、运行指令来自 A001、A002 所设定的指令源，在信号为 ON 时频率指令、运行指令的来源被强制为操作器。
· 在运行中切换时，运行指令被解除，变频器输出停止。再次运行时，为了防止发生危险，请先将来自各指令源的运行指令 OFF，然后再重新输入运行指令。
· 强制操作器功能比强制端子台功能 （F-TM）更为优先。

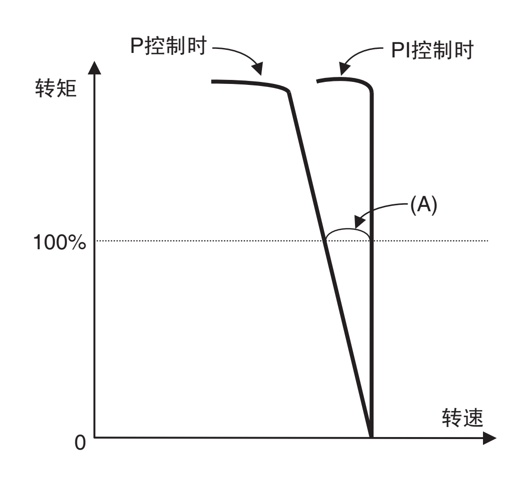
P/PI 切换功能

· 选择无速度传感器矢量控制、0Hz 域无速度传感器矢量控制和有速度传感器矢量控制时，使用本功能可以对速度控制 （补偿）方式进行比例积分补偿和比例补偿的切换。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
A044/A244/ A344	V/f 特性选择	03：SLV （A344 无） 04：0Hz 域 （A344 无） 05：有速度传感器矢量控制	00	—
C001 ～ C008	多功能输入端子 1 ～ 8 功能选择	43：PPI （P/PI 切换）	—	—
H005/H205	速度响应	0.001 ～ 80.000	1.590	—
H050/H250	PI 比例增益	0.0 ～ 999.9/1000	100.0	%
H051/H251	PI 积分增益	0.0 ～ 999.9/1000	100.0	%
H052/H252	P 比例增益	0.001 ～ 10.00	1.00	—

· 选择由多功能输入选择进行 P/PI 切换时，信号为 OFF 时是比例积分补偿，信号为 ON 时是比例补偿。如果没有将多功能输入端子1～8功能选择C001～C008设定为P/PI切换时，则为比例积分补偿。

通常，速度控制采用比例积分补偿 （PI 控制），以尽量使频率指令和实际转速间的偏差为零。但是，有时为了实现一个负载使用多台电机进行拖动，则需要比例控制（P 控制）。将 P/PI 切换功能分配到任一多功能输入端子 S1 ～ S8（将 43 输入到 C001 ～ C008 中任一代码），此端子置为 ON 时进行比例控制 （P）。进行比例控制时，请设定 H052 （P 控制比例增益）「KPP」的值。



另外， KPP 的值与速度变化率的关系如下式所述。

$$（速度变化率） = \frac{10}{（KPP 设定值）} \%$$

另外，速度变化率和速度偏差之间的关系如下式所示。

$$（速度变化率） = \frac{额定转矩时的速度偏差 (A)}{基本频率时的同步转速} \times 100\%$$

强制端子台功能 (F-TM)

· 当频率指令来源、运行指令来源选择为控制回路端子台以外时，在此功能下，通过多功能端子的 ON/OFF 操作可以强制使端子台的操作有效。

参数范围	符号	功能名称	内容
51	F-TM	多功能输入选择	强制端子台操作
适用的输入端子		C001 ～ C008	
相关代码		A001、 A002	

·若多功能输入端子选择了强制端子台操作功能，则在信号 OFF 时，频率指令、运行指令来自 A001、A002 所设定的指令源，在信号为 ON 时频率指令、运行指令的来源被强制为控制回路端子台。
· 与强制操作器功能并用时，强制操作器功能优先于强制端子台功能。
· 使用强制端子台功能将运行指令切换至控制回路端子之前，及时控制回路端子的运行指令为 ON，切换时将会停止。请在运行前再次输入。

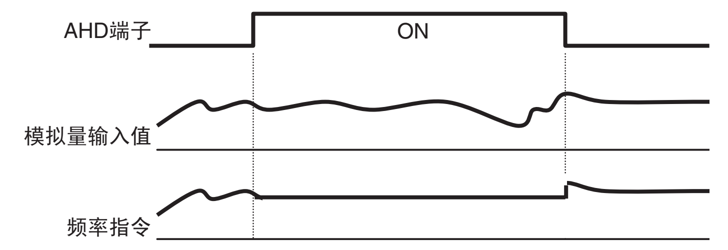
· 在运行中切换时，运行指令被解除，变频器输出停止。再次运行时，为了防止发生危险，请先将来自各指令源的运行指令 OFF，然后再重新输入运行指令。

模拟量指令保持功能

· AHD 端子为 ON 期间，外部模拟量输入的采样结果被保持。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
C001 ～ C008	多功能输入端子 1 ～ 8 功能选择	65：AHD （模拟量指令保持）	—	—

· AHD 端子为 ON 期间，本功能下保持的模拟量信号可以作为基准用于 UP/DOWN 功能。
· UP/DOWN 模式选择 (C101) 设定为 01 后，就可以保存 UP/DOWN 操作的结果。
· AHD 端子为 ON 状态下投入电源，或者 RS 端子有 ON → OFF 的操作时，采用之前保持的数据。



注 1. (AHD) 端子设置为 ON 时，通过 SET/SET3 端子来进行控制的切换，设定频率原样保留下来。控制功能切换时， AHD 端子设为 OFF 后，请重新保持模拟量信号的输入。
注 2. 频繁使用这项功能，可能导致内部存储部件寿命缩短。

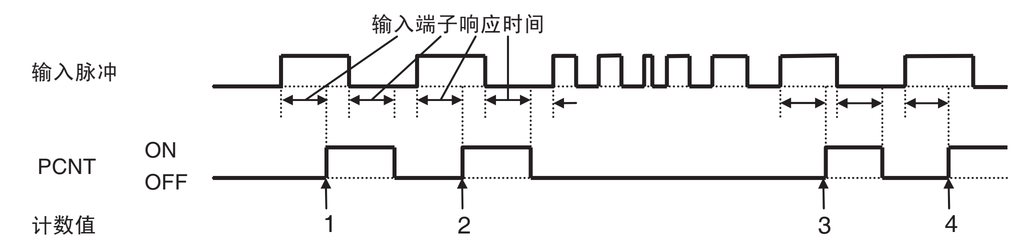
多功能脉冲计数器 (PCNT、 PCC)

· 通过多功能输入端子可以读取脉冲串输入。
· 读取的脉冲额可以作为累积计数器并在脉冲计数器监控 d028 上被监控。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
C001 ～ C008	多功能输入端子 1 ～ 8 功能选择	74:PCNT(脉冲计数器) 75:PCC(脉冲计数器清零)	—	—
相关代码		d028		

· 累计的计数值不能被保存，上电后、复位后变为零。
· PCC(脉冲计数器清零) 置为 ON 时，可以将之前的的累计计数值清除。
· 输入的脉冲的频率分辨率按下式求取 (但是，是在 duty50% 的脉冲输入时) 。分辨率以上的频率不能被读取。推荐在 100Hz 以下使用。关于输入端子响应的内容请参照 4-94 页。

频率分辨率(Hz) =250 / (输入端子1～8响应时间C160～C168的设定值+1)
例:输入响应时间=1时，频率分辨率为125Hz。



多功能输出端子功能选择

· 可以将下述功能分配到多功能输出端子 P1 ～ P5(C021 ～ C025) 和继电器输出端子功能选择 (C026) 上。
· 多功能输出端子 P1 ～ P5 是集电极开路输出，继电器输出端子是继电器输出。
· 可以通过 C031 ～ C035， C036 分别将各输出端子设定为 NO 或 NC。
· 将 C062(参照 4-88) 设定为输出报警代码时， 3 位输出由端子 P1 ～ P3， 4 位输出则由端子 P1~P4 输出报警代码 (AC0 ～ AC3), 此时 C021 ～ C025 的设定无效。

参数范围	内容	参考项目	页
00	RUN：运行中信号	运行中信号	4-85
01	FA1：恒速到达时信号	频率到达信号	4-86
02	FA2：超过设定频率到达信号		
03	OL：过载预警信号	过载限制 / 过载预警	4-45
04	OD：PID 偏差过大	PID 功能	4-28
05	AL：报警输出信号	—	—
06	FA3：只以设定频率到达信号	频率到达信号	4-86
07	OTQ：过转矩	过转矩	4-87
08	IP：瞬停中信号	瞬停 · 欠电压	4-41
09	UV：欠电压中信号		
10	TRQ：转矩限制中	转矩限制功能	4-52
11	RNT：RUN 时间超过	RUN 时间超过	4-47
12	ONT：电源 ON 时间超过	电源 ON 时间超过	4-47
13	THM：电子热敏警告	电子热敏功能	4-43
19	BRK：制动释放信号	制动控制功能	4-65
20	BER：制动错误信号		
21	ZS：0Hz 信号	0Hz 检出信号	4-87
22	DSE：速度偏差过大	V2 控制方式选择	4-113
23	POK：定位完成信号	固定停止功能功能	4-113
24	FA4：超过设定频率到达 2	频率到达信号	4-86
25	FA5：只以设定频率到达信号 2		
26	OL2：过载预警信号 2	过载限制 / 过载预警	4-45
27	FVDc：模拟量 FV 断线检出	断线检出功能	4-57
28	FIDc：模拟量 FI 断线检出		
29	FEDc：模拟量 FE 断线检出		
31	FBV：PID 反馈状态输出	PID 功能	4-28
32	NDc：网络错误	网络错误	4-90
33	LOG1：逻辑计算输出信号 1	逻辑计算功能	4-89
34	LOG2：逻辑计算输出信号 2		
35	LOG3：逻辑计算输出信号 3		
36	LOG4：逻辑计算输出信号 4		
37	LOG5：逻辑计算输出信号 5		
38	LOG6：逻辑计算输出信号 6		

参数范围	内容	参考项目	页
39	WAC：电容寿命预告	电容寿命预告信号	4-90
40	WAF：冷却风扇寿命预告	冷却风扇低速信号	4-90
41	FR：起动接点信号	起动接点信号	4-91
42	OHF：散热器过热预告	散热器过热预告	4-91
43	LOC：轻负载检出信号	轻负载检出信号	4-91
44	未使用		—
45	未使用		
46	未使用		
47	未使用		
48	未使用		
49	未使用		
50	IRDY：运行准备完成	运行准备完成信号	4-92
51	FWR：正转运行中	正转运行中信号	4-92
52	RVR：反转运行中	反转运行中信号	4-92
53	MJA：重故障信号	重故障信号	4-93
54	WCFV ：窗口比较器 FV	窗口比较器功能	4-57
55	WCFI：窗口比较器 FI		
56	WCFE：窗口比较器 FE		
相关功能		C021 ～ C025、 C026	

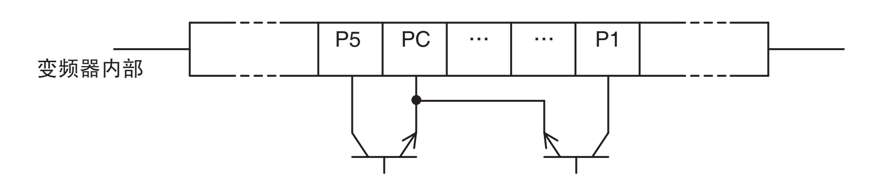
多功能输出端子接点选择

· 可以将多功能输出端子 P1 ～ P5 和继电器输出端子分别设定为 NO 或 NC 输出。
· 多功能输出端子 P1 ～ P5 是极电极开路输出。

参数代码	功能名称	内容	设定值	单位
C031 ～ C035	多功能输出端子接点选择	00：NO 接点 01：NC 接点	00	—
C036	继电器输出端子 MA， MB 接点选择	00：MA 与 MC 之间：NO 接点 01：MB 与 MC 之间：NC 接点	01	—

■多功能输出端子 P1 ～ P5 的规格

· 多功能输出端子 P1 ～ P5 的规格如下所示。

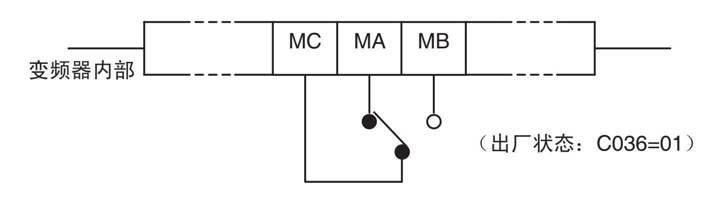


C031 ～ C035 设定值	电源	输出端子 P1 ～ P5 状态
00 (NO 接点)	通	ON
		OFF
	断	—
01 (NC 接点)	通	OFF
		ON
	断	—

电器特性
各端子 - PC 之间 ON 时电压降 4V 以下 允许最大电压：27V DC 允许最大电流：50mA

■继电器输出端子的规格

· 继电器输出端子是 SPDT 规格。动作方式如下。



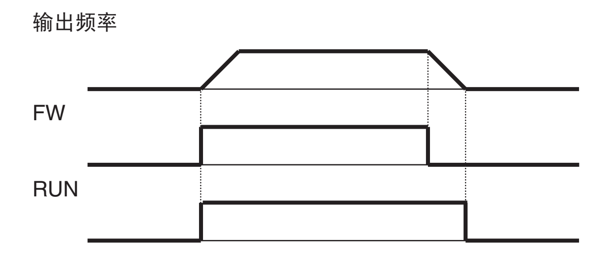
作为报警使用时 （例）

C036 设定值	电源	变频器的状态	输出端子状态 MA-MC	输出端子状态 MB-MC
00	通	异常时	闭合	断开
		正常时	断开	闭合
	断	—	断开	闭合
01（初始值）	通	异常时	断开	闭合
		正常时	闭合	断开
	断	—	断开	闭合

		阻性负载	感性负载
MA-MC	最大接点容量	250V AC、 2A 30V DC、 8A	250V AC、 0.2A 30V DC、 0.6A
	最小接点容量	100V AC、 10mA 5V DC、 100mA	
MB-MC	最大接点容量	250V AC、 1A 30V DC、 1A	250V AC、 0.2A 30V DC、 0.2A
	最小接点容量	100V AC、 10mA 5V DC、 100mA	

运行中信号

· 变频器运行期间，通过多功能输出端子 P1 ～ P5 或者继电器输出端子输出信号。
· 请将 00（RUN）分配到多功能输出端子 P1 ～ P5 功能选择 C021 ～ C025 或者继电器输出端子功能选择 C026 上。
· 即使在执行直流制动期间，也有输出。
时序图如下所示。



频率到达信号

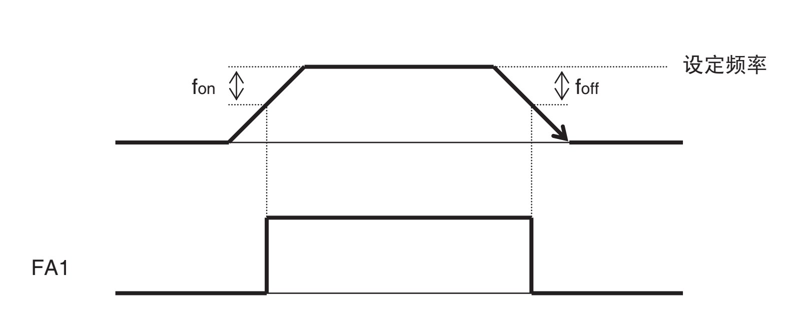
· 当输出频率达到设定频率时，输出到达信号。

参数代码	功能名称	内容	设定值	单位
C042	加速到达频率	0.0：不输出加速时的到达信号 0.1 ～ 400.0：输出加速时的到达信号	0.0	Hz
C045	加速到达频率 2			
C043	减速到达频率	0.0：不输出减速时的到达信号 0.1 ～ 400.0：输出减速时的到达信号	0.0	Hz
C046	减速到达频率 2			

· 用于升降机械时，可将本信号用于制动器的关闭。对于制动器的释放请使用过转矩信号。
· 请将 01 （FA1：恒速到达信号），02 （FA2：超过设定频率到达信号），06 （FA3：仅以设定频率到达信号），24 （FA4：超过设定频率 2），25 （FA5：仅以设定频率信号 2）分配到多功能输出端子 P1 ～ P5 功能选择 C021 ～ C025 或者继电器输出端子功能选择 C026 上
· 频率到达信号的滞后如下所示。
ON 时 ： （设定频率－最高频率的 1%）（Hz）
OFF 时： （设定频率－最高频率的 2%）（Hz）
但若设定了 06 （FA3），25 （FA5），则在加速过程中：
ON 时 ： （设定频率－最高频率的 1%）（Hz）
OFF 时： （设定频率＋最高频率的 2%）（Hz）
在减速过程中：
ON 时 ： （设定频率＋最高频率的 1%）（Hz）
OFF 时： （设定频率－最高频率的 2%）（Hz）

■恒速到达信号输出 （01：FA1）

到达频率设定（F001，A020，A220，A320）或者多段速（A021 ～ A035）中的设定频率时，输出信号。

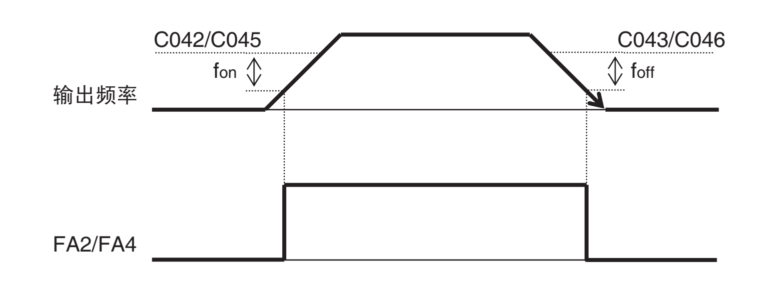


fon：最高频率的1%
foff：最高频率的2%

(例) 最高频率 fmax=120(Hz)
最高频率 fset=60(Hz)
fon=120×0.01=1.2(Hz)
foff=120×0.02=2.4(Hz)
加速时：60-1.2=58.8(Hz)时ON
减速时：60-2.4=57.6(Hz)时OFF

■超过设定频率到达信号输出 （02：FA2，24：FA4）

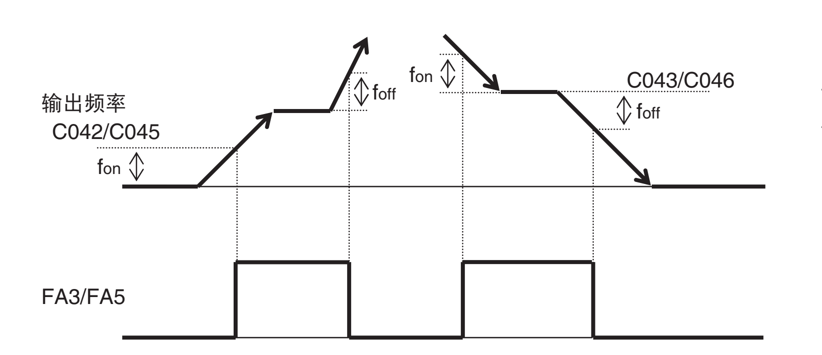
当超过 [C042，C043（FA2）][C045，C046（FA4）] 中设定的加减速过程中的到达频率时，输出信号。



fon：最高频率的1%
foff：最高频率的2%

■仅以设定频率到达信号输出 （06：FA3，25：FA5）

当到达 [C042，C043（FA3）][C045，C046（FA5）] 中设定的加减速过程中的到达频率时，输出信号。



过转矩 （OTQ）

· 使用本信号时，当电机的输出转矩的推定值比任意设定的门限大时输出信号。

参数代码	功能名称	内容	设定值	单位
C021 ～ C025	多功能输出端子功能选择	07：OTQ：过转矩信号	—	—
C026	继电器输出端子 （MA，MB）功能选择		05	
C055	过转矩电平 （正转驱动）	0. ～ 200.： 正转驱动时的 OTQ 信号输出电平	100.	%
C056	过转矩电平 （反转再生）	0. ～ 200.： 反转再生时的 OTQ 信号输出电平	100.	%
C057	过转矩电平 （反转驱动）	0. ～ 200.： 反转驱动时的 OTQ 信号输出电平	100.	%
C058	过转矩电平 （正转再生）	0. ～ 200.： 正转再生时的 OTQ 信号输出电平	100.	%
相关代码		A044、 A244、 A344、 C063		

· 多功能输出选择设定为过转矩时，本功能有效。请注意，本功能只在 V/f 特性选择 A044/A244 设定为无速度传感器矢量控制、0Hz 域无速度传感器矢量控制或者有速度传感器矢量控制时才有 效。其他情况输出不稳定。
· 用于升降机时，可将本信号用于制动释放，对于制动关闭可使用频率达到信号。

0Hz 检出信号

· 本功能在变频器输出频率低于 0Hz 检出电平 （C063）中的设定值时输出检出信号。

参数代码	功能名称	内容	设定值	单位
C021 ～ C025	多功能输出端子功能选择	21：ZS （零速信号）	—	— Hz
C026	继电器输出端子 （MA，MB）功能选择		05	
C063	0Hz 检出电平	0.00 ～ 100.0： 设定作为 0Hz 判定的频率基准	0.00	
相关功能		A044、 A244、 A344		

· 将 21（ZS）分配到多功能输出端子 P1 ～ P5（C021 ～ C025）或者继电器输出端子（C026）上就可以使本功能有效。
当控制方式为 VC、特殊 VP 、自由 V/f 、无速度传感器矢量控制、 0Hz 域无速度传感器矢量控制时，本功能针对变频器的输出频率动作。当控制方式为有速度传感器矢量控制时，则本功能针对电机旋转频率动作。

报警代码输出（AC0 ～ AC3）

· 本功能用于选择当变频器发生异常时，其故障原因是以 3 位还是 4 位的代码信号输出。

参数代码	功能名称	内容	设定值	单位
C062	报警代码选择	00：无效 01：3 位代码 02：4 位代码	00	—

· 报警代码选择 C062 设定为 01（3 位）或者 02（4 位）时，多功能输出端子的 P1~P3 或者 P1~P4 被强制为输出报警代码。
输出的报警代码如下表所示。

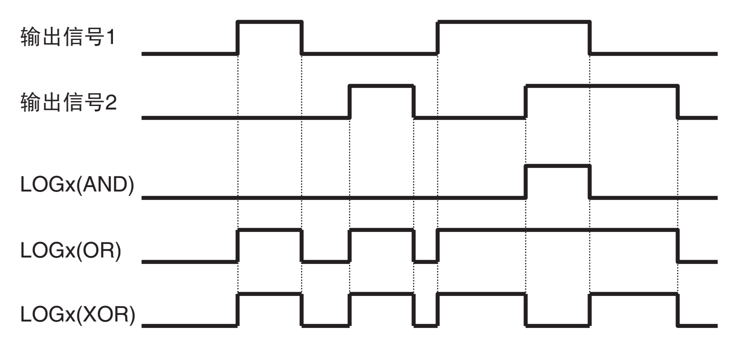
多功能输出端子				选择 4 位代码时		选择 3 位代码时	
14	13	12	11	报警代码	异常内容	报警代码	异常内容
AC3	AC2	AC1	AC0				
0	0	0	0	正常	正常	正常	正常
0	0	0	1	E01 ～ E03, E04	过电流保护	E01 ～ E03, E04	过电流保护
0	0	1	0	E05, E38	过载保护 低速段过载保护	E05	过载保护
0	0	1	1	E07, E15	过电压 / 输入过电压保护	E07, E15	过电压 / 输入过电压保护
0	1	0	0	E09	欠电压保护	E09	欠电压保护
0	1	0	1	E16	瞬时停电保护	E16	瞬时停电保护
0	1	1	0	E30	IGBT 错误	E30	IGBT 错误
0	1	1	1	E06	制动电阻过载保护	—	其他错误
1	0	0	0	E08, E11 E23, E25	EEPROM 错误、 CPU 错误、 GA 通信错误、主电路异常	—	—
1	0	0	1	E10	CT 错误	—	—
1	0	1	0	E12, E13 E35, E36	外部异常、 USP 错误、热敏电阻错误、制动异常	—	—
1	1	0	0	E14	接地短路保护	—	—
1	1	0	1	E20	冷却风扇转速低下时导致的温度异常		
1	1	0	1	E21	温度异常	—	—
1	1	1	0	E24	输入缺相保护	—	—
1	1	1	1	E50 ～ E79	网络错误，选件 1、 2，错误 0 ～ 9	—	—

输出信号逻辑计算

· 可以在变频器内部对输出信号进行逻辑计算。
· 计算对象为所有的输出信号。
　但是，逻辑计算结果 （LOG1 ～ LOG6）不能作为计算对象。

参数代码	功能名称	参数范围	设定值	单位
C021 ～ C025	多功能输出端子功能选择	33：LOG1 （逻辑计算输出 （C142， C143， C144）） 34：LOG2 （逻辑计算输出 2 （C145， C146， C147）） 35：LOG3 （逻辑计算输出 3 （C148， C149， C150）） 36：LOG4 （逻辑计算输出 4 （C151， C152， C153）） 37：LOG5 （逻辑计算输出 5 （C154， C155， C156）） 38：LOG6 （逻辑计算输出 6 （C157， C158， C159））	—	—
C026	继电器输出端子 （MA， MB）功能选择		05	
C142/C145/C148/ C151/C154/C157	逻辑输出信号选择 1	从多功能输出参数 （LOG1 ～ LOG6 除外） 00 ～ 50 中选择： 选择计算对象 1。	00	—
C143/C146/C149/ C152/C155/C158	逻辑输出信号选择 2	从多功能输出参数 （LOG1 ～ LOG6 除外） 00 ～ 50 中选择： 选择计算对象 2。	00	—
C144/C147/C150/ C153/C156/C159	逻辑输出信号算法选择	00：AND 01：OR 02：XOR	00	—

· 可以选择的算法有与 （AND），或 （OR），异或 （XOR）三种。



· 对于每个已选择的逻辑输出信号，需要设定的参数都不同。
　请参照下表设定必要的参数。

选择的信号	计算对象 1 选择	计算对象 2 选择	算法选择
33：逻辑计算输出信号 1(LOG1)	C142	C143	C144
34：逻辑计算输出信号 2(LOG2)	C145	C146	C147
35：逻辑计算输出信号 3(LOG3)	C148	C149	C150
36：逻辑计算输出信号 4(LOG4)	C151	C152	C153
37：逻辑计算输出信号 5(LOG5)	C154	C155	C156
38：逻辑计算输出信号 6(LOG6)	C157	C158	C159

例）将多功能输出端子 2 上的运行中信号 （00：RUN）和超过设定频率到达信号 （02：FA2）进行与 （AND）运算，所得信号作为逻辑输出信号 1 （LOG1）输出。
· 多功能输出端子 2 （C022 ）　　　　：33 （LOG1）
· 逻辑输出信号 1 选择 1 （C142）　　：00 （RUN）
· 逻辑输出信号 1 选择 2 （C143）　　：02 （FA2）
· 逻辑输出信号 1 算法选择 （C144）　：00 （AND）

电容寿命预警信号

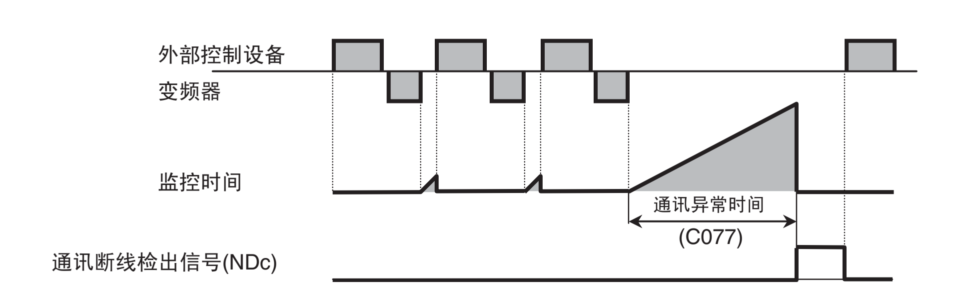
- 通过变频器内部的温度和通电时间对基板上的电容进行寿命诊断。
- 本信号的状态可以通过寿命诊断监控 （d022）进行监控。
- 本功能动作时，建议将主回路基板、逻辑基板等进行更换。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
C021 ～ C025	多功能输出端子功能选择	39：WAC （电容寿命预警信号 （基板上））	—	—
C026	继电器输出端子 （MA，MB）功能选择		05	

网络错误信号

- 只在 RS485 通信选择为 Modbus-RTU 时有效。
- 发生通信超时错误时，输出此信号，直到接收到下次数据为止。
- 在通信错误超时时间 （C077）上设定通信超时前的时间。
- 详细内容请参照 4-4 通信功能。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
C021 ～ C025	多功能输出端子功能选择	32：NDc （网络通信断线检出）	—	—
C026	继电器输出端子 （MA， MB）功能选择		05	
C077	通信错误超时时间	0.00 ～ 99.99： 设定通信超时的时间	1.00/400V 0.00/200V	s



冷却风扇低速信号

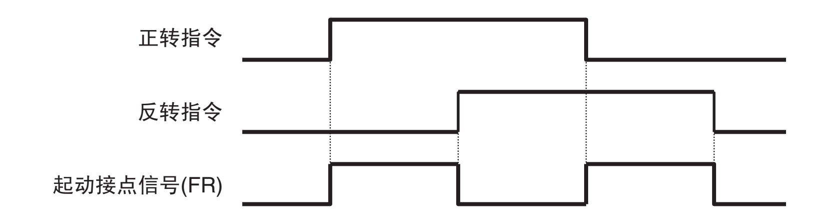
- 检测到变频器内置冷却风扇的转速降低到 75% 以下时输出此信号。
- 冷却风扇动作选择 （b092）设定为 01 时 , 风扇停止过程中不输出此信号。
- 输入此信号时，请检查冷却风扇是否被堵住。
- 本信号的状态可以通过寿命诊断监控 （d022）进行监控。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
C021 ～ C025	多功能输出端子选择	40：WAF （冷却风扇寿命预警信号）	—	—
C026	继电器输出 （MA， MB）功能选择		05	
相关功能		b092、 d022		

起动接点信号

· 给定变频器运行指令期间，输出起动接点信号。
· 无论运行指令来源选择 （A002）如何设定，都有输出。
· 同时输入 FW， RV 信号时，变频器变成停止状态。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
C021 ～ C025	多功能输出端子选择	41：FR （起动接点信号）	—	—
C026	继电器输出 （MA， MB）功能选择		05	



散热器过热预告

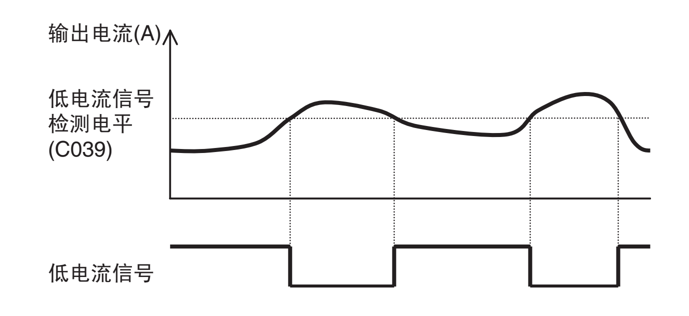
· 监控变频器内部的散热器温度，当温度超过散热器过热预告门限时，输出此信号 （C064）。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
C021 ～ C025	多功能输出端子选择	42：OHF （散热器过热预告）	—	—
C026	继电器输出 （MA， MB）功能选择		05	
C064	散热器过热预告门限	0. ～ 200.：设定输出过热预警信号的温度	120	℃

轻载检出信号

· 输出电流低于轻载检出门限 （C039）时，输出此信号。
· 轻载信号输出模式选择 （C038）可以设定成运行中常时输出或者只在恒速时输出。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
C021 ～ C025	多功能输出端子选择	43：轻载检出信号	—	—
C026	继电器输出 （MA， MB）功能选择		05	
C038	轻负载信号输出模式选择	00：运行中有效 01：只在恒速中有效	07	—
C039	轻载检出门限	0.0 ～ 2.0 ×额定电流 设定低电流信号的检测门限	额定电流	A



运行准备完成信号

· 变频器准备就绪 （可以接受运行指令）时输出此信号。
· 没有输出此信号时，即使给定运行指令，变频器也不能识别。
· 此信号没有输出时，请确认输入电源 (R,S,T) 是否在规格范围内。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
C021 ～ C025	多功能输出端子选择	50：IRDY （运行准备完成信号）	—	—
C026	继电器输出 （MA， MB）功能选择		05	

正转运行中信号

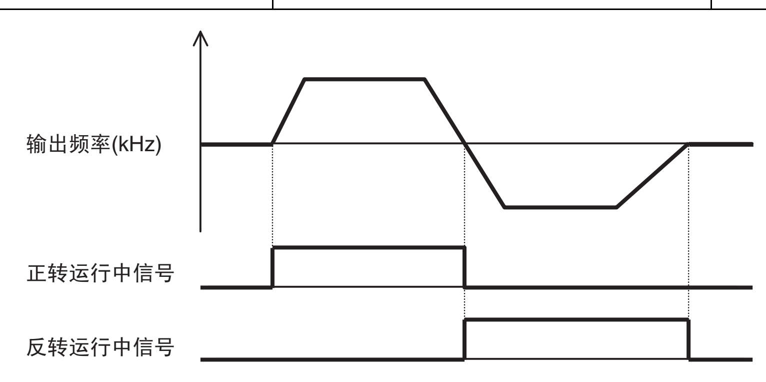
· 变频器正转运行中时输出此信号。
· 反转运行重和停止中，此信号 OFF。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
C021 ～ C025	多功能输出端子选择	51：FWR （正转运行中信号）	—	—
C026	继电器输出 （MA， MB）功能选择		05	

反转运行中信号

· 变频器反转运行中时输出此信号。
· 正转运行中和停止中，此信号 OFF。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
C021 ～ C025	多功能输出端子选择	52：RVR （反转运行中信号）	—	—
C026	继电器输出 （MA， MB）功能选择		05	



重故障信号

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
C021 ～ C025	多功能输出端子选择	53：MJA （重故障信号）	—	—
C026	继电器输出 （MA， MB）功能选择		05	

· 发生以下的异常时，此信号不同于报警信号，作为单独的信号输出。
（以硬件原因造成的异常为对象）。

No.	错误代码	内容
1	E10. ∗	CT 错误
2	E11. ∗	CPU 错误
3	E14. ∗	接地回路保护
4	E20. ∗	由于冷却风扇停止造成的温度异常
5	E23. ∗	门极阵列通信异常
6	E25. ∗	主回路异常

多功能输出端子 ON 延迟 OFF 延迟

· 可以分别设定各输出端子的 ON 延迟 /OFF 延迟时间。

输出端子	ON 延迟时间	OFF 延迟时间
P1	C130	C131
P2	C132	C133
P3	C134	C135
P4	C136	C137
P5	C138	C139
RY(AL*)	C140	C141

· 所有的端子待输出信号的条件都成立时即刻进行 ON/OFF 动作。选择的信号不同，可能产生信号抖动的情况，本功能可用在此类信号的保持 / 延迟上。
· 对每个输出端子 （多功能输出端子 P1 ～ P5、继电器输出，合计 6 个输出端子）进行设定。输出端子和参数的对应情况，参照上表。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
C130/C132/C134/C136/C138/C140	输出 ON 延迟时间	0.0 ～ 100.0： 设定 ON 延迟时间	0.0	s
C131/C133/C135/C137/C139/C141	输出 OFF 延迟时间	0.0 ～ 100.0： 设定 OFF 延迟时间	0.0	s

输入端子响应时间

· 可以分别设定多功能输入端子 1 ～ 8， FW 端子的采样时间。有助于消除抖动等干扰。
· 由于抖动等的影响导致端子输入不稳定时，请将参数值设定得大一些。但参数值设定的越大响应性会越低。参数值可以在 0 ～ 200 内 （对应约 2 ～ 400ms 的范围内）任意设定。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
C160 ～ C167	输入端子响应时间	0 ～ 200 （× 2ms） 以 1 为单位进行设定	1	ms
C168	FW 端子响应时间			

数字 MP 端子

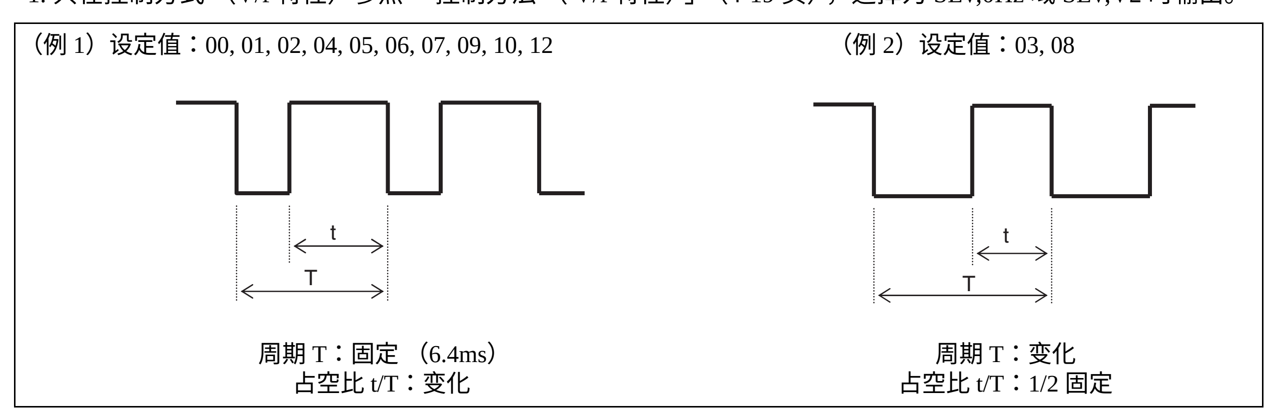
· 通过控制回路端子台的 MP 端子，可以监控输出频率和输出电流等。
· MP 端子是脉冲输出端子。

■ MP 选择

· 请从下述内容中选择希望输出的信号。
另外，设定 03 （数字输出频率时） 08 （数字电流监控）时，请使用数字频率计数器。
对于其他的输出信号，请使用模拟量仪表。

参数代码	参数范围	内容	输出范围 （C105 ＝ 100% 时）
C027	00	输出频率 （例 1）	0 ～最高频率 （Hz） *3
	01	输出电流 （例 1）	0 ～ 200% （100%：变频器额定电流输出）
	02	输出转矩 （例 1） *1	0 ～ 200% （100%：变频器额定输出电流相当的转矩）
	03	数字输出频率 （例 2）	0 ～最高频率 （Hz）
	04	输出电压 （例 1）	0 ～ 133% （100%：200V 或 400V）
	05	输入电力 （例 1）	0 ～ 200% （100%：变频器容量）
	06	热敏负载率 （例 1）	0 ～ 100% （100%：电机额定电流相当）
	07	LAD 频率 （例 1）	0 ～最高频率 （Hz）
	08	数字电流监控	*2
	09	电机温度	0 ～ 200 ℃ （0 ℃以下时输出 0 ℃）
	10	散热器温度	0 ～ 200 ℃ （0 ℃以下时输出 0 ℃）
	12	未使用	

*1. 只在控制方式 （V/f 特性）参照 「控制方法 （ V/f 特性）」（4-19 页），选择为 SLV,0Hz 域 SLV,V2 时输出。



*2. 数字电流监控

· 数字电流监控基准值 （C030）中设定电流值时，输出 1440Hz。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
C030	数字电流监控基准值	0.2 ×额定电流～ 2.0 ×额定电流： 设定 1440Hz 输出的电流值	额定电流	A

*3. 在有速度传感器矢量控制 （A044=05）时，显示实际频率 （检测频率）。

■ MP 增益调整

· 根据连接到 MP 端子的仪表调整变频器的输出增益。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
C105	MP 增益调节	50. ～ 200.：为 MP 监控设定增益	100.	%
相关功能		C027、 b081		

模拟输出 AM/AMI 端子

通过控制回路端子台的 AM 端子， AMI 端子，可以对输出频率和输出电流等进行监控。
AM 端子是 0 ～ 10V 的模拟量输出。
AMI 端子是 4 ～ 20mA 的模拟量输出。

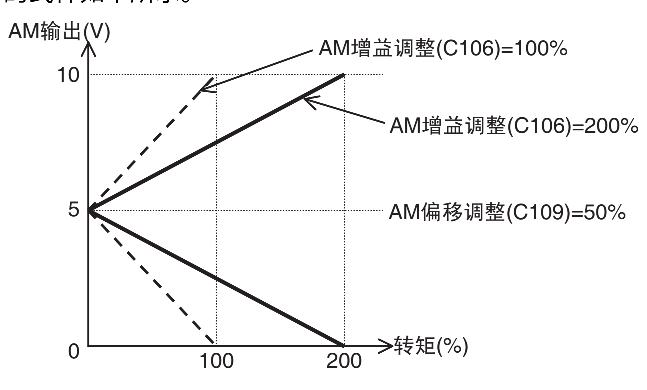
■ AM、 AMI 选择

· 请从下述内容中选择希望输出的信号。

参数代码	功能名称	输出范围 （C106 ＝ 0 或 C107 ＝ 0 时）	初始值	单位
C028/C029	AI 选择 / AMI 选择	00：输出频率 （0 ～最高频率 （Hz）[*3]）	00	—
		01：输出电流 （0% ～ 200%） 100% 变频器额定电流		
		02：输出转矩 （0% ～ 200%） 100%：变频器额定电流相当的转矩		
		04：输出电压 （0% ～ 133%） 100%：200V 或 400V		
		05：输入电力 （0% ～ 200%） 100%：变频器容量		
		06：热敏负载率 （0% ～ 100%） 100%：电机额定电流相当		
		07：LAD 频率 （0 ～最高频率 （Hz））		
		09：电机温度 （0% ～ 200%）（0 ℃以下的话以 0 ℃输出）		
		10：散热器温度 （0% ～ 200%）（0 ℃以下的话以 0 ℃输出）		
		11：输出转矩 （带符号）（只在 AM 输出 0% ～ 200% [*1 *2]） 100% 变频器额定电流相当的转矩		
		13：未使用		
		14：未使用		

*1. 只在控制方式 (V/f 特性) （ （参照 “ 控制方法 （ V/f 特性） ” （4-19）） 选择为 SLV,0Hz 域 SLV,V2 时输出。

*2. 输出转矩 （带符号）的式样如下所示。



*3. 在有速度传感器矢量控制 （A044=05）时，显示实际频率 （检测频率）。

■ AM/AMI 调整

·根据连接到AM端子和AMI端子的仪表调整变频器的输出增益。增益以监控内容的额定值为100%。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
C106	AM 增益调整	50. ～ 200.(%)：设定 AM 监控的增益	100.	%
C109	AM 偏移调整	0 ～ 100.(%)： 设定 AM 监控的偏移	0.	
C107	AMI 增益调整	50. ～ 200.(%)：设定 AMI 监控的增益	100.	
C110	AMI 偏移调整	0 ～ 100.(%)： 设定 AMI 监控的偏移	20.	

注 . 偏移设定是 % 数据。
例）通过 AMI 输出 4-20mA 时， 4/20=20 （%）。（初始值）

选件错误时动作选择

所使用的内置选件板为起因造成错误发生时，通过此功能，可以选择是让变频器提示异常还是忽略此异常继续运行。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
P001/P002	选件故障时 动作选择	00：TRP （输出警报） 01：RUN （继续运行）	00	—

< H 组：电机控制参数 >

离线自动调谐功能

·本功能用于在无速度传感器矢量控制，0Hz 域无速度传感器矢量控制和有速度传感器矢量控制方式下自动侧定和设定必要的电机常数。
·使用常数不明的电机进行无速度传感器矢量控制，0Hz 域无速度传感器矢量控制和有速度传感器矢量控制方式时，请使用本功能对电机常数进行测定。
· 使用后述的在线自动调谐功能时，请务必先实施离线自动调谐。
· 本功能以第 1/ 第 2 控制为对象。请不要对第 3 控制实施本功能。
· 电机常数是在 50Hz， Y 形接法下换算所得的一相的数据。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
H001	自动调谐选择	00：无效 01 ：有效 （电机不转） 02 ：有效 （电机旋转）	00	—
H002/H202	电机常数选择	00 ：通用电机常数 01 ：自动调谐常数 02 ：自动调谐常数 （在线自动调谐有效）	00	—
H003/H203	电机容量选择	0.2 ～ 75.0	出厂设定	kW
H004/H204	电机极数选择	2/4/6/8/10	4	极
H030/H230	自动调谐电机常数 R1	0.000 ～ 65.53	取决于电机容量	Ω
H031/H231	自动调谐电机常数 R2	0.000 ～ 65.53	取决于电机容量	Ω
H032/H232	自动调谐电机常数 L	0.00 ～ 655.3	取决于电机容量	mH
H033/H233	自动调谐电机常数 Io	0.00 ～ 655.3	取决于电机容量	A
H034/H234	自动调谐电机常数 J	0.001 ～ 9999.	取决于电机容量	kgm^2
A003	基本频率	30 ～第 1 最高频率	50/400V 60/200V	Hz
A051	直流制动选择	00 ：无效 01 ：有效	01/400V 00/200V	—
A082	电机电压选择	200/215/220/230/240： 200V 级时可选 380/400/415/440/460/480：400V 级时可选	200/400	—

· 使用本功能时，请注意以下项目。
- · 请按所测电机的规格设定基本频率 (A003) 和电机电压选择 （A082）。
- · 本功能能够测定的电机为变频器最大适合等级或小 1 级的电机。对于其他容量的电机，可能会得不到正确的常数。（也可能出现自动调谐结束不了的情况，此时若按下 STOP/RESET 键则显示异常结束）。
- · 如果将直流制动选择 (A051) 设定为 01(有效)，则不能进行正确测定。请将直流制动选择设定 00（无效）后再实施。（初始值为有效）
- · 自动调谐选择 (H001) 设定为 02(电机旋转自动调谐) 时，请注意以下几点。
  - · 即使到基本频率的 80% 附近下旋转也没有问题。
  - · 不要从外部驱动电机。
  - · 要在制动释放状态。
  - · 自动调谐过程中转矩不足 . 对于升降机等可能有滑落的危险，所以请卸下电机的负载，只对电机本身进行自动调谐。（此时，惯量 J 是电机本身的惯量，请再加上负载机械换算到电机轴上的惯量值）
  - · 对于一些有电机轴旋转量限制的机械 (如升降机，丝杠等)，如果超过允许的旋转量可能导致机械损坏，请将 H001 设定为 01。（电机不转自动调谐）
  - · 空载电流不明时，请先测定 v/f 方式下 50HZ 运行时的电流。将所测值输入到 H023/H223 后在进行自动调谐。
- · 即使将 H001 设定为 01 （电机不转自动调谐），也偶尔会出现电机旋转情况。
- · 对小 1 级的电机实施自动调谐时，请将过载限制功能设定为有效，将过载限制电平设定为电机额定电流的 1.5 倍。

操作步骤
①将自动调谐选择（H001）设定为 01 或者 02。
②给定运行指令。
　运行指令置为 ON 后，自动按以下步骤运行。

(1) 第 1 次交流励磁（电机不转）。
↓
(2) 第 2 次交流励磁（电机不转）。
↓
(3) 第 1 次直流励磁（电机不转）。
↓
(4)v/f 运行（电机运行到基本频率的 80%）。
↓
(5)SLV 运行（电机运行到基本频率的 x%）。
↓
(6) 第二次直流励磁（电机不转）。
↓
(7) 显示自动调谐的结果。

注 1. 选择电机不转自动调谐（H001）设定为 01 时，不进行 (4)，(5) 动作。
注 2. (5) 中的转速，是以 (4) 的加速时间，减速时间中大的一方作为 T，按如下方式求得。

0 ≦ T<50s　　时　x=40%
50s ≦ T<100s　时　x=20%
100s ≦ T　　　时　x=10%

注 3. 自动调谐结果显示如下。

正常结束　　异常结束

异常结束时，请再次实施自动调谐。
（显示内容可以通过按下“停止 / 复位”键来解除）
注 4. 自动调谐过程中如果发生异常，则自动调谐处理被强制终止。
（不显示异常结束。优先显示异常内容）。
解除异常原因后，H001 设定为 01 后，请再次实施自动调谐。
注 5. 自动调谐过程中，如果通过停止指令（STOP 键或者解除运行指令）将处理中断，则自动调谐所得常数仍残留在内部。
再次实施自动调谐时，请进行初始化后重新设定各参数。（直接进行正常运行也要如此操作）。
注 6. 如果在自由 V/F 设定的控制方式下实施离线自动调谐，则显示异常结束，处理终止。
注 7. 即使自动调谐正常结束，也不能在学习数据下运行。要使变频器在学习数据下运行时，请务必将电机常数选择（H002）设定为”01”。

在线自动调谐功能

· 通过实施在线自动调谐，可以补偿由于电机温度上升所导致的电机常数的变化，从而保持稳定运行。
· 本功能以第 1/ 第 2 控制为对象。请不要对第 3 控制实施本功能。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
H002/H202	电机常数选择	00 ：通用电机常数 01 ：自动调谐常数 02 ：自动调谐常数 （在线自动调谐数据有效）	00	—

使用本功能时，请注意以下项目。
· 在实施在线自动调谐之前 , 请务必先实施离线自动调谐。
·因为在线自动调谐用的数据由离线自动调谐所得数据计算得出，所以即便使用的是通用电机 , 也请实施一次离线自动调谐。
· 在线自动调谐在电机停止后 5s 内动作。（为了学习 R1 和 R2，所以先进行 1 次直流励磁。另外此结果不会被显示）。在这期间如果输入运行指令，则优先执行运行指令，在线自动调谐将被终止。（自动调谐结果不会被反映）
· 如果设定了停止时直流制动，则在直流制动完成后才实施在线自动调谐。
· 如果分配了 FOC， SON 端子，则在线自动调谐不能实施。

操作步骤
①将电机常数选择 H002 设定为 02 （在线自动调谐有效）。
（请将自动调谐选择 H001 设定为 00 （无效））
②给定运行指令。（在停止时，自动进行在线自动调谐）。

2 次电阻补偿功能 （温度补偿）

·本功能用于无速度传感器矢量控制，0Hz 域无速度矢量控制和有速度传感器矢量控制方式下，对导致速度变动的电机温度变化进行补偿 , 从而抑制速度变动。
（请使用 （株）芝浦电子制作所生产的 PB-41E 热敏电阻）。
· 使用本功能时，请将热敏电阻选择 (b098) 设定为 02(NTC)。
（在其他类型的热敏电阻的设定下，检测不出正确的温度）。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
P025	2 次电阻补偿有无选择	00 ：无效 01 ：有效	00	—

4

功能说明

电机常数的选择

· 请根据所用电机的规格进行设定。
· VC, 特殊 VP, 自由 V/F 控制方式下，多台电机使用 1 台变频器时，请将电机总容量相加，在电机容量选择中选择与其接近的数值。
· 使用自动转矩提升时，如果本功能设定的不合适则会引起转矩降低或者电机不稳定等情况。
· 进行无速度传感器矢量控制，0Hz 域无速度传感器矢量控制 , 有速度传感器矢量控制可以选择如下 3 种电机常数。
  · 通用电机的电机常数。
  · 离线自动调谐所测电机常数。
  · 任意设定的电机常数。
· 第 3 控制时与第 1 控制时的电机常数相同。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
A044/A244/ A344	V/f 特性选择	00 ：恒转矩特性 (VC) 01 ：特殊降转矩特性 (特殊 VP) 02 ：V/f 自由设定 *1 03 ：无速度传感器矢量控制 (SLV) *1 04 ：0Hz 域无速度传感器矢量控制 *1 05 ：有速度传感器矢量控制 (V2) *1	00	—
H002/H202	电机常数选择	00 ：通用机电常数 01 ：自动调谐常数 02 ：在线自动调谐常数	00	—
H003/H203	电机容量选择	0.2 ～ 75.0	出厂设定	kW
H004/H204	电机极数选择	2/4/6/8/10	4	极
H020/H220	电机常数 R1	0.000 ～ 65.53	取决于电机容量	Ω
H021/H221	电机常数 R2	0.000 ～ 65.53	取决于电机容量	Ω
H022/H222	电机常数 L	0.00 ～ 655.3	取决于电机容量	mH
H023/H223	电机常数 I0	0.00 ～ 655.3	取决于电机容量	A
H024/H224	电机常数 J	0.001 ～ 9999. *2	取决于电机容量	kgm^2
H030/H230	自动调谐电机常数 R1	0.000 ～ 65.53	取决于电机容量	Ω
H031/H231	自动调谐电机常数 R2	0.000 ～ 65.53	取决于电机容量	Ω
H032/H232	自动调谐电机常数 L	0.00 ～ 655.3	取决于电机容量	mH
H033/H233	自动调谐电机常数 I0	0.00 ～ 655.3	取决于电机容量	A
H034/H234	自动调谐电机常数 J	0.001 ～ 9999.	取决于电机容量	kgm^2

*1. 第 1 控制 A044 可选 00 ～ 05，第 2 控制 A244 可选 00 ～ 04，第 3 控制 A344 可选 00 ～ 01。
*2. 电机常数 J （转动惯量）要设定成换算到电机上的值。J 设定得越大响应越快，转矩提升迅速，设定得越小响应越慢，转矩提升越缓慢 . 对于响应的调整，请在设定 J 后，通过速度响应 H005/H205 来进行。

电机常数的任意设定

· 电机常数任意设定时、第 1 ／第 2 控制以及电机常数选择的设定值不同，设定的参数也会不同。
  · 第 1 ／第 2 控制有效时，电机常数选择设定为 00 →直接输入 H020/H202 ～ H024/H224。
  · 第 1 ／第 2 控制有效时，电机常数选择设定为 01/02 →直接输入 H030/H230 ～ H034/H234。
· 未实施离线自动调谐时 ,H030/H230 ～ H030/H034 被设定为与变频器本体同等级的常数（通用电机常数）。

无速度传感器矢量控制

· 本功能是根据变频器的输出电压，电流和设定的电机常数来计算电机转速和输出转矩的控制方式 . 可以在低频率 (0.3Hz) 输出高起动转矩 , 实现高精度运行。
· 使用本功能时 , 请将 V/f 特性选择 A044/A244 设定为 03。
· 使用本功能时 , 请务必根据 4-100 页 「电机常数的选择」 , 为所使用的电机设定最合适的参数。

· 使用本功能时 , 请注意以下项目。
 · 运行的电机容量比最大适配电机小 2 个等级以上时 , 可能得不到非常合适的特性。
 · 在无速度传感器矢量控制运行下 , 得不到所希望的特性时 , 请按下表所示调整电机的常数。

运行状态	现象	调整内容	调整项目
拖动	速度波动率为负时	以设定值的 1.2 倍为限 , 将电机常数 R2 逐渐增大	H021/H221/H031
	速度波动率为正时	以设定值的 0.8 倍为限 , 将电机常数 R2 逐渐减小	H021/H221/H031
再生	低频时转矩不足 (Hz)	以设定值的 1.2 倍为限 , 将电机常数 R2 逐渐增大	H020/H220/H030
		以设定值的 1.2 倍为限 , 将电机常数 Io 逐渐增大	H023/H223/H033
起动时	起动时出现冲击	将电机常数 J 逐渐减小	H024/H224/H034
起动时	在控制上 , 在低速域等情况下可能会有也运行指令相反的输出	请把反转防止选择 （b046）设定为 01 （有效）	b046
减速时	电机不稳定	将速度响应逐渐减小	H005/H205
		将电机常数 J 逐渐减小	H024/H224/H034
转矩限制中	低速运行时转矩限制期间转矩不足	请将过载限制电平设定低于转矩限制电平	b021 b041 ～ b044
低频运行	旋转抖动	将电机常数 J 逐渐增大	H024/H224/H034
相关功能		A001、 A044/A244、 F001、 b040、 b041 ～ b044、 H002/H202、 H003/H203 、 H004/H204、 H005/H205、 H020/H220、 H021/H221、 H022/H222、 H023/H223、 H024/H224、 H050/H250、 H051/H251、 H052/H252	

注 1. 请务必将载波频率 b083 设定在 2.1kHz 以上。如果低于 2.1kHz 则不能正常动作。
注 2. 使用低于变频器容量的电机时，转矩限制的设定值 b041 ～ b044 如下述公式所示，请注意计算所得的 α 不能超过 200%，否则会引起电机烧损。
α= 转矩限制设定值× （变频器容量） / （电机容量）
（例）变频器 0.75kW，电机 0.4kW 时，根据上式，使 α=200% 的转矩限制设定值为 :
转矩限制设定值 （b041 ～ b044） =α × （电机容量） / （变频器容量）
=200% × （0.4kW） / （0.75kW） =106%

0Hz 域无速度传感器矢量控制

· 本功能是采用特有的转矩控制方式，使 0HZ 域 （0~3Hz 指令）下的高转矩运行成为可能。特别适用于吊车，起重机等升降设备在起动时的低频域内需要高起动转矩的场合。
· 使用本功能时，请将 V/f 特性选择 A044/A244 设定为 04。
· 使用本功能时，请务必根据 4-100 页 「电机常数的选择」，为所使用的电机设定最合适的参数。
· 与 0Hz 域 SLV 相关的参数如下所示。
 · 0Hz 域限制 （H060/H260）设定的是：0Hz 域 （0 ～ 3.0Hz）内恒电流控制时的电流设定参数，设定相对变频器额定电流的比率。

· 0Hz 域 SLV 起动时提升量（H061/H261）设定的是：0Hz 域 SLV 起动时的电流提升量。仅在起动时将相对于变频器额定电流的一定百分比的电流与 H060/H260 所设定的电流值相加。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
H060/H260	0Hz 域限制	0.0 ～ 100.0（%）： 低速域内的电流限制	100.0	%
H061/H261	0Hz 域 SLV 起动时提升量	0. ～ 50.（%）：起动时的电流提升量	50.	%

· 使用本功能时，请注意以下项目：
  · 请使用容量比电机大 1 级的变频器。
  · 运行的电机容量比最大适用电机小 2 个等级以上时，可能得不到非常合适的特性。
  · 运行 0Hz 域无速度传感器控制时，数字指令选件基板（3GAX-D101）无法使用。
  · 0Hz 域无速度传感器矢量控制运行下，得不到所希望的特性时，请按下表所示调整电机的常数。

运行状态	现象	调整内容	调整项目
拖动	速度波动率为负时	以设定值的 1.2 倍为限，将电机常数 R2 逐渐增大	H021/H221/H031
	速度波动率为正时	以设定值的 0.8 倍为限，将电机常数 R2 逐渐减小	H021/H221/H031
再生	低频（数 Hz）时转矩不足	以设定值的 1.2 倍为限，将电机常数 R2 逐渐增大	H020/H220/H030
		以设定值的 1.2 倍为限，将电机常数 Io 逐渐增大	H023/H223/H033
起动时	起动时出现冲击	将电机常数 J 逐渐减小	H024/H224/H034
减速时	电机不稳定	将速度响应逐渐减小	H005/H205
		将电机常数 J 逐渐减小	H024/H224/H034
减速后	发生过电流保护，过电压保护	以设定值的 0.8 倍为限，将电机常数 Io 逐渐减小	H023/H223/H033
		请将 AVR 选择 A081 设定为 00（常时 ON）， 01（常时 OFF）。	A081
低频运行	旋转抖动	将电机常数 J 逐渐增大	H024/H224/H034
相关功能		A001、A044/A244、F001、b040、b041 ～ b044、H002/H202、H003/H203、H004/H204、H005/H205、H020/H220、H021/H221、H022/H222、H023/H223、H024/H224、H050/H250、H051/H251、H052/H252、H060/H260、H061/H261	

注 1. 请务必将载波频率 b083 设定在 2.1kHz 以上。如果低于 2.1kHz 则不能正常动作。
注 2. 使用低于变频器容量的电机时，转矩限制的设定值 b041 ～ b044 如下述公式所示，请注意计算所得的 α 不能超过 200%，否则会引起电机烧损。
  α= 转矩限制设定值×（电机容量）/（变频器容量）
（例）变频器 0.75kW，电机 0.4kW 时，根据上式，使 α=200% 的转矩限制设定值为：
  转矩限制设定值（b041 ～ b044）=α ×（电机容量）/（变频器容量）
  =200% ×（0.4kW）/（0.75kW）=106%

转矩监控功能

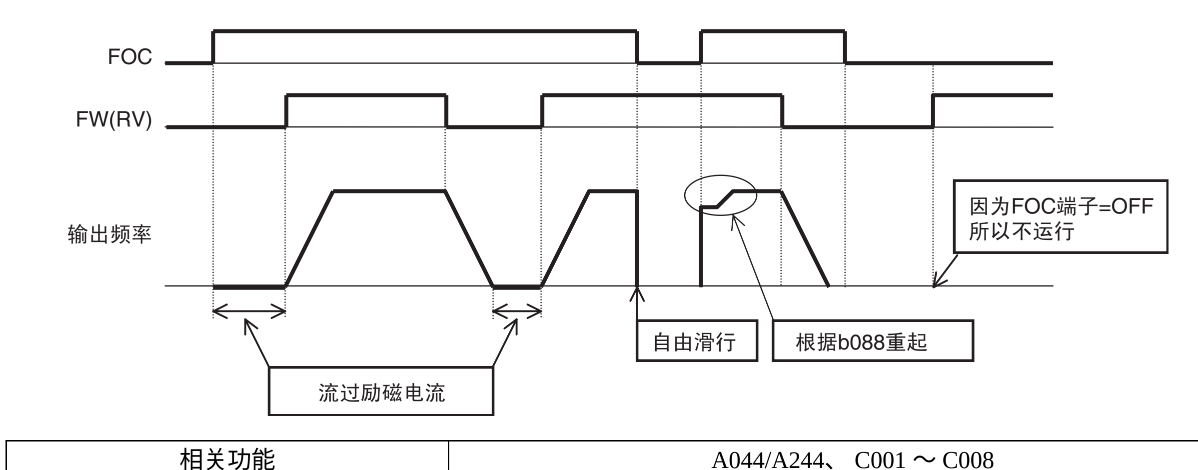
· 本功能用于监控在无速度传感器矢量控制和 0Hz 域无速度传感器矢量控制有速度传感器矢量控制方式下估算的电机输出转矩。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
A044/A244	V/F 特性选择	03：无速度传感器矢量控制 04：0Hz 域无速度传感器矢量控制 05：有速度传感器矢量控制 （A244 无）	00	—
C027 C028 C029	MP 选择 AM 选择 AMI 选择	02：输出转矩 11：输出转矩 （带符号）（仅对 C028）	00	—
H003/H203	电机容量选择	0.20 ～ 75.0	出厂设置	kW
H004/H204	电机极数选择	2/4/6/8/10	4	极

· 通过数字操作器进行监控时，请选择显示代码 d012。
· 作为信号通过控制端子台进行监控时，请参照 「数字 MP 端子」（4-94 页 ）或者 「模拟量 AM 端子， AMI 端子」（ 4-95 页）的说明。
·V/f 特性选择（A044/A244）设定为 VC，特殊 VP 或者自由 V/f 设定时，请注意此时本功能 无效，显示或者控制器子台的输出信号不稳定。
·本功能的转矩监控值是以电机额定输出时对应的额定频率进行同步运行时输出转矩作为 100% 进行显示。
· 本功能是通过电机电流来估算输出转矩，所以使用与变频器相同输出的电机时，精度约为 20%。

预备励磁功能 （FOC）

· 在 V/f 特性选择 A044/A244 设定为 03 （无速度传感器矢量控制）， 04 （0Hz 域无速度传感器矢量控制），和 05 （有速度传感器矢量控制）时，使用本功能，可以通过输出端子给定励磁电流，预先确立磁场。
· 请将 55 （FOC）设定到多功能输出端子。
· 分配了 FOC 后，如果 FOC 端子不置为 ON 则不接受运行指令。
· 运行中如果将FOC端子置为OFF，则变频器变为自由滑行状态。再次将FOC端子置为ON时，将根据自由滑行停止选择 （b088) 的设定重新起动。



相关功能	A044/A244、 C001 ～ C008

高转矩多操作运行

· 当单台变频器采用 0Hz 域无速度传感器矢量控制或无速度传感器矢量控制时，这个功能能控制两台同一规格的电机来驱动一个负载。
· 使用这个功能时，和选择 「无速度传感器矢量控制」 (4-101 页) 或 「0Hz 域无速度传感器矢量控制」 (4-101 页) 时的设定方法相同。不过，关于电机常数的设定请按照以下方式：将 R1， R2， L 设定成电机 1 台。
　· 请将电机参数 R1， R2， L 设定成电机 1 台时设定值的 1/2。
　· 请将电机参数 Io 设定成电机 1 台时的设定值的 2 倍。
　· 请将电机参数 J 设定成 2 台电机及与负载结合的总惯量合计值的 1/2。
　· 请将电机容量选择成最接近 2 台电机的容量值。

· 当这 2 台马达驱动不同负载时，其中一个负载的波动会影响其他负载的操作情况，可能导致控制异常。
为了防止这种情况，请确保所驱动的是能视作为 1 个负载的负载，以维持系统的正常运行。

相关功能	A044/A244、F001、b040、b041 ～ b044、H002/H202、H003/H203、H004/H204、 H005/H205、 H020/H220、 H021/H221、 H022/H222、 H023/H223、 H024/H224、 H050/H250、 H051/H251、 H052/H252

稳定性参数

· 电机不稳定时，调整本功能可以稳定电机。
· 电机不稳定时，请先确认电机容量 H003/H023 和电机极数 H004/H204 是否与您所使用的电机相匹配。如果不匹配则请将其匹配。电机的一次侧电阻比标准电机小时，请将 H006/H206/H306 的设定值逐步提高。在电机容量比变频器额定容量大时，请将定此设定值降低。
· 抑制电机不稳定的方法，除了本功能外还有以下方法：
　· 降低载波频率 (b083) (参照 4-59)
　· 降低输出电压增益 (A045) (参照 4-22)

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
H006/H206/H306	稳定性常数	0. ～ 255.： 不稳定时，请上下调整此参数。	100.	%
A045	输出电压增益	20. ～ 100.： 不稳定时，请降低此参数。	100	%
b083	载波频率	0.5 ～ 15.0： 不稳定时，请降低此参数。	5.0	kHz

4-3 使用多功能反馈选件板 (3G3AX-PG01) 时的功能

3G3AX-PG01 所需要的功能

· 需要使用反馈板 (3G3AX-PG01) 的情况，一般分成以下 2 大类。
  · V/f 特性选择 A044 设定为 05 （V2：带传感器矢量控制）时。
  · 以下参数中，任一选择为 " 脉冲串频率输入 " 时。
· 频率指令选择 （A001）设定为脉冲串频率 （06）。
· 频率指令选择 （A001）设定为计算功能结果 （10），计算频率输入 A （A141）或者计算频率输入 B （A142）设定为脉冲串频率 （05）。
· PID 反馈选择 （A076）设定为脉冲串频率 （03）。
· V/f 特性选择 A044 设定为 00 （VC），运行后，实际频率监控 d008 可确认旋转方向。
（正转指令时为正，反转指令时为负的频率被检测出来时，是正常状态）。

相关代码	A044 、 A001、 A076、 A141、 A142

V2 控制模式选择

· 通过 V2 模式选择 （P012）选择控制模式。
· P012 设定为 00 （ASR）时为速度控制模式。请通过频率指令选择 （A001）选择频率指令。
· P012 设定为 01 （APR）时，通过从脉冲串位置指令输入端子输入的位置指令脉冲和编码器检出的位置反馈生成频率指令，进行位置控制运行。
· 从脉冲串模式选择 （P013）的 3 种选项中选择脉冲串位置指令的输入类型。
· 进行脉冲串位置控制时，请将 48（STAT）分配到任一多功能输出端子。在 STAT 端子为 ON 期间，接受脉冲串位置指令。
· 可以通过外部输入清除位置偏差。请将 47 （PCLR）分配到任一多功能输出端子。 PCLR 端子由 ON → OFF 时清除位置偏差数据。
· 将 22 （DSE）分配到任一多功能输出端子，就可以输出速度偏差过大信号。
· 请将速度偏差异常检出电平 （P027）上设定偏差电平。当实际频率与指令频率的偏差超过 P027 时， DSE 信号为 ON。

· P012 设定为 02(APR2) 或者 03(HAPR) 时，以距离原点的绝对位置作为指令运行绝对位置控制。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
P012	V2 控制模式选择	00：ASR （速度控制模式） 01：APR （脉冲串位置控制模式） 02：APR2 （绝对位置控制模式） 03：HAPR （高分辨率绝对位置控制模式）	00	—
P011	编码器脉冲数	128. ～ 9999./1000 ～ 6553 （10000 ～ 65535）： 编码器的脉冲数	1024.	脉冲
P023	位置环增益	.00 ～ 99.99/100.0：位置环增益	0.50	rad/s
P027	速度偏差异常检出电平	0.00 ～ 99.99/100.0 ～ 120.0： DSE 信号输出电平	7.50	Hz
H004	电机极数选择	2/4/6/8/10：选择电机极数	4	极
C001 ～ C008	多功能输入端子 1 ～ 8 功能选择	47：PCLR （位置偏差清除） 48：STAT （脉冲串位置指令输入许可）	—	—
C021 ～ C025	多功能输出端子 P1 ～ P5 功能选择	22：DSE （速度偏差过大）	—	—
C026	继电器输出端子 （MA， MB）功能选择		05	
相关功能		A001、 P013		

有速度传感器矢量控制 （速度控制）

·使用本功能时，请将V/f特性选择A044设定为05（V2），V2 模式选择方式P012设定为00(速度控制)。
（有速度传感器矢量控制仅在第 1 控制下可选）。
· 使用本功能时，请务必为所使用的电机设定最合适的参数。参考 「电机参数选择」（4-100 页）
另外，请务必正确设定所使用的编码器的脉冲数。
· 通过 V2 模式选择 (P012) 可以选择速度控制模式 / 脉冲串位置控制模式 / 绝对位置控制模式 / 高分辨率绝对位置控制 4 种控制模式。
· 使用本功能时，请注意以下项目。
· 运行的电机容量比最大适用电机小 2 个等级以上时，可能得不到非常合适的特性。
· 没有正常加速时、过载保护动作时、请确认编码器的相序。
（正转时，若 A 相比 B 相超前 90 °，相位则为正常）。
另外，V/f 特性选择 A044 设定为 00 （VC）方式下运行时，可以在实际频率监控 d008 确认旋转方向。
（正转指令时为正，反转指令时为负的频率被检测出来时，是正常状态）。
· 在有速度传感器矢量控制运行下，得不到所希望的特性时，请按下表所示调整电机的参数。

运行状态	现象	调整内容	调整项目
起动时	起动时出现冲击	将电机常数 J 逐渐减小	H024/H034
减速时	电机不稳定	将速度响应逐渐减小	H005
		将电机常数 J 逐渐减小	H024/H034
转矩限制中	低速时转矩限制期间转矩不足	请将过载限制电平设定低于转矩限制电平	b021 b041 ～ b044
低频运行	旋转抖动	将电机常数 J 逐渐增大	H024/H034
相关功能		A001、A044、F001、b040 、H002、H003、H004 、H020 、H021 、H022 、H023、 H050 、 H051 、 H052 、 P011、 P012	

注 1. 请务必将载波频率 b083 设定在 2.1kHz 以上。如果低于 2.1kHz 则不能正常工作。
注 2. 使用低于变频器容量的电机时，转矩限制的设定值 b041 ～ b044 按以下方法计算时所得的 α 不能超过 200%，否则会引起电机烧毁。
α= 转矩限制设定值× （变频器容量） / （电机容量）
（例）变频器 0.75kW、电机 0.4kW, 根据上式，使 α=200% 的转矩限制设定值为：
转矩限制设定值 （b041 ～ b044） = α × （电机容量） / （变频器容量）
=200% × （0.4kW） / （0.75kW） =106%

转矩偏置功能

· 使用本功能可以给速度控制时生成的转矩指令加上偏置。适用于电梯等升降类负载。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
P036	转矩偏置模式	00：无 01：由操作器设定 02：由 FE 端子设定 *1	00	—
P037	转矩偏置值	-200 ～ +200：P036=01 时有效	0.	%
P038	转矩偏置极性选择 *2	00：根据符号 01：根据运转方向	00	—
相关功能	d010			

*1. 由 FE 端子设定转矩偏置时， -10 ～ +10 （V）对应 -200 ～ +200 （%）
*2. ・00 （根据符号）时
与运转方向无关，转矩偏置信号为 （+）时增加正转方向的转矩，（-）时增加反转方向的转矩。
・01 （根据运转方向）时
根据运行指令的方向改变偏置信号的符号和转矩偏置的作用方向。
正转指令时：产生和转矩偏置同方向的转矩
反转指令时：产生和转矩偏置反方向的转矩

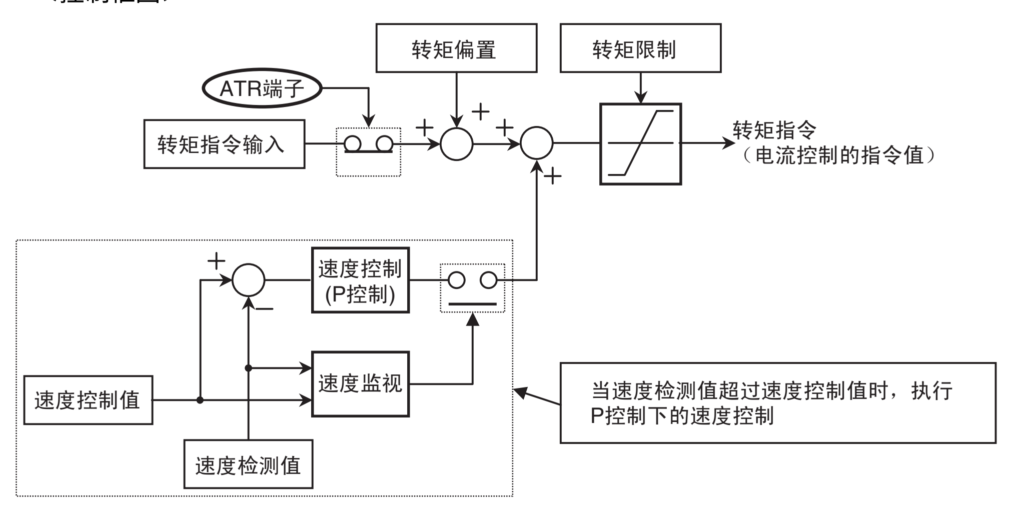
转矩控制

· 本功能模式下，变频器不但可用于速度控制 / 脉冲串位置控制，还可用于转矩控制。
可以应用于卷绕机械等。
· 在转矩控制下运行时，请先将 52 （ATR）分配到任一多功能输入端子。
ATR 端子 ON 状态下 才允许转矩指令的输入。
· 可以通过转矩指令设定 （P034）从 3 种模拟量输入或者操作器中任选择一种设定方法。

· 转矩控制的速度取决于转矩和负载之间的平衡。为了防止变频器运行中失控，应设定 P039 （正转用）、 P040 （反转用）的速度限制值。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
P033	转矩指令输入选择	00：由 FV 端子输入 01：由 FI 端子输入 02：由 FE 端子输入 03：由操作器输入	00	—
P034	转矩指令设定	0 ～ 200：P033=03 时的转矩指令	0.	%
P035	由 FE 给定转矩指令时的极性选择	00：根据符号 01：根据运转方向	00	—
P039	转矩控制时速度限制值（正转用）	0.00 ～ 99.99/100.0 ～ 400.0	0.00	Hz
P040	转矩控制时速度限制值（反转用）	0.00 ～ 99.99/100.0 ～ 400.0	0.00	Hz
P036	转矩偏置模式	00：无 01：由操作器设定 02：由 FE 端子设定	00	—
P037	转矩偏置值	-200 ～ +200：P036=01 时有效	0.	%
P038	转矩偏置极性选择	00：根据符号 01：根据运转方向	00	—
C001 ～ C008	多功能输入端子 1 ～ 8 功能选择	52：ATR （转矩指令输入许可）	—	—
相关功能	d009、 d010、 d012			

<控制框图>



脉冲串位置控制模式

· 使用本功能时，请将 V/f 特性选择 A044 设定为 05 （V2）， V2 控制模式选择 （P012）设定为 01 （脉冲串位置控制）。
（对于有速度传感器矢量控制只能选择第 1 控制）。
· 通过脉冲串模式选择 P013 设定脉冲串位置指令的输入形式。

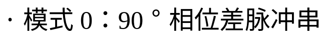
参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
P012	V2 控制模式选择	01：脉冲串位置控制模式	00	—
P013	脉冲串模式选择	00：模式 0 （90 度相位差脉冲串） 01：模式 1 （正转 / 反转指令 + 脉冲串） 02：模式 2 （正转脉冲串 + 反转脉冲串）		
P017	定位完成范围设定	0. ～ 9999./1000 （10000）： 设定为编码器脉冲数的 4 倍	5.	—
P018	定位完成延迟时间设定	0.00 ～ 9.99	0.00	s
P019	电子齿轮设定位置选择	00：FB （反馈侧） 01：REF （指令侧）	00	—
P020	电子齿轮比分子	1. ～ 9999.	1.	—
P021	电子齿轮比分母	1. ～ 9999.	1.	—
P022	位置控制前馈增益	0.00 ～ 99.99/100.0 ～ 655.3	0.00	—
P023	位置环增益	0.00 ～ 99.99/100.0	0.50	rad/s
P024	位置偏置量	-204 （-2048） /-999. ～ 2048.	0.	—
C001 ～ C008	多功能输入端子 1 ～ 8 功能选择	47：PCLR （位置偏差清除） 48：STAT （脉冲串位置指令输入许可）	—	—

· 脉冲串位置控制时的电机转速，由脉冲串的转速和编码器脉冲数，电子齿轮的设定而决定。

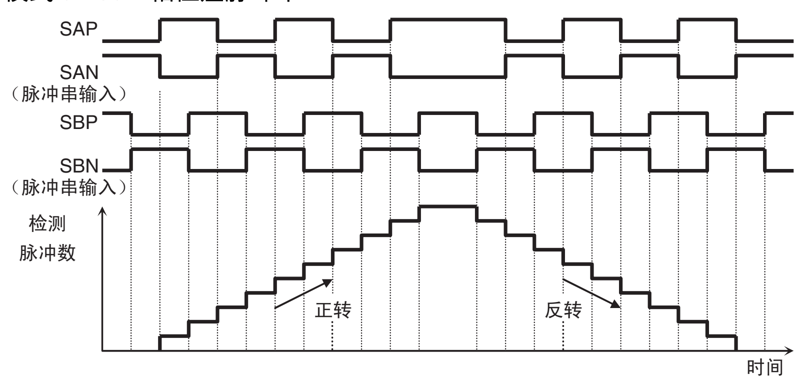
$$\text{电机转速 [rpm]}=\frac{\text{脉冲串的频率}\times\text{电子齿轮的设定}}{\text{编码器脉冲数}\times 4(\text{倍频})}\times 60\text{s}$$

· 位置控制模式下加减速时间为无效。（自动变为 LAD 取消状态）。
电机的响应性低于控制器的位置指令脉冲时、至定位完成信号输出前的时间较长时、需要适当地设定速度控制环和位置控制环的增益。请按照以下的顺序调整。
①在不发生振动的前提下，尽量调高 PI 比例增益 （H050/H250）。
②在不发生振动的前提下，尽量调高 PI 积分增益 （H051/H251）。
③提高位置环增益至可得到响应性为止。
※在调整位置环增益时若发生振动、请降低位置环增益和 PI 积分增益。
加减速时间请在输出指令脉冲的控制器里设定。
位置控制前馈增益、是在各控制增益调整后，更加提高响应性的功能。
不过，如果这个增益设定得过大、会使速度变动时的动作变得剧烈、并且会有随之产生振动的可能性，因此请结合负载适当地调整。

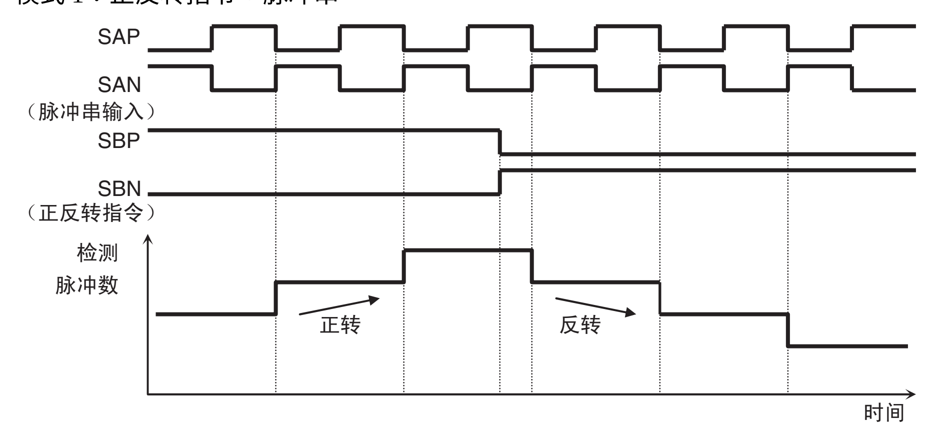
· 脉冲串输入模式的详细内容如下：
电子齿轮为 1 倍时，输入脉冲 1 个脉冲量的移动量，相当于编码器反馈的 4 倍频的 1 个脉冲量。



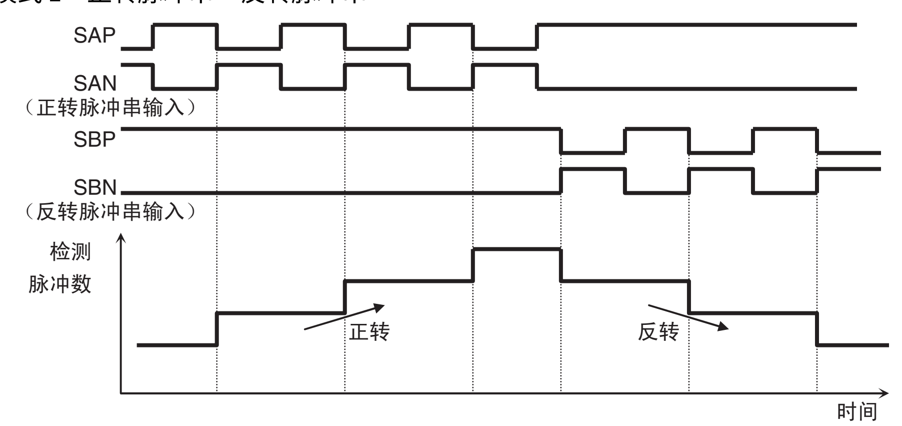
· 模式 0：90 ° 相位差脉冲串



· 模式 1：正反转指令 + 脉冲串



· 模式 2：正转脉冲串 + 反转脉冲串



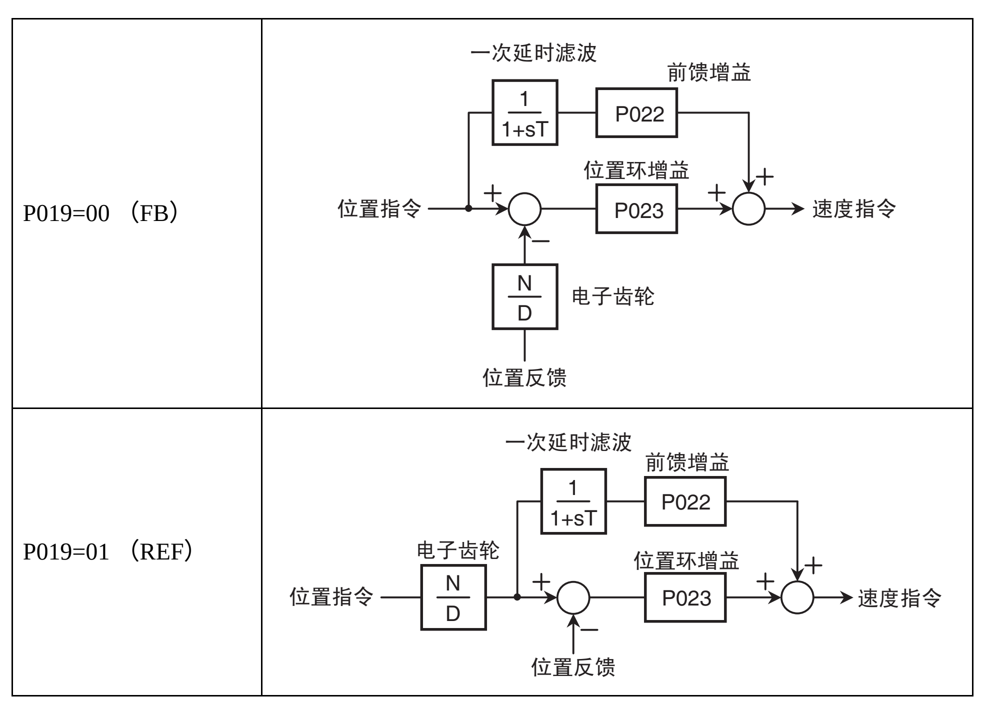
※接受脉冲输入时，请在多功能输入端子上分配 48（STAT）
※时常进行伺服锁定时，请在多功能输入端子上分配 54 （SON）

电子齿轮功能

· 本功能用于设定位置指令或位置反馈的增益。在进行同步运行时就可以改主电机和从电机的转速比。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
P019	电子齿轮设置位置选择	00：位置反馈侧 （FB） 01：位置指令侧 （REF）	00	—
P020	电子齿轮比分子 *3	1 ～ 9999	1.	—
P021	电子齿轮比分母 *3	1 ～ 9999	1.	—
P022	前馈增益 *1	0.00 ～ 655.3	0.00	—
P023	位置环增益 *2	0.00 ～ 99.99/100.0	0.50	rad/s

注 . 电子齿轮功能的框图如下所示。

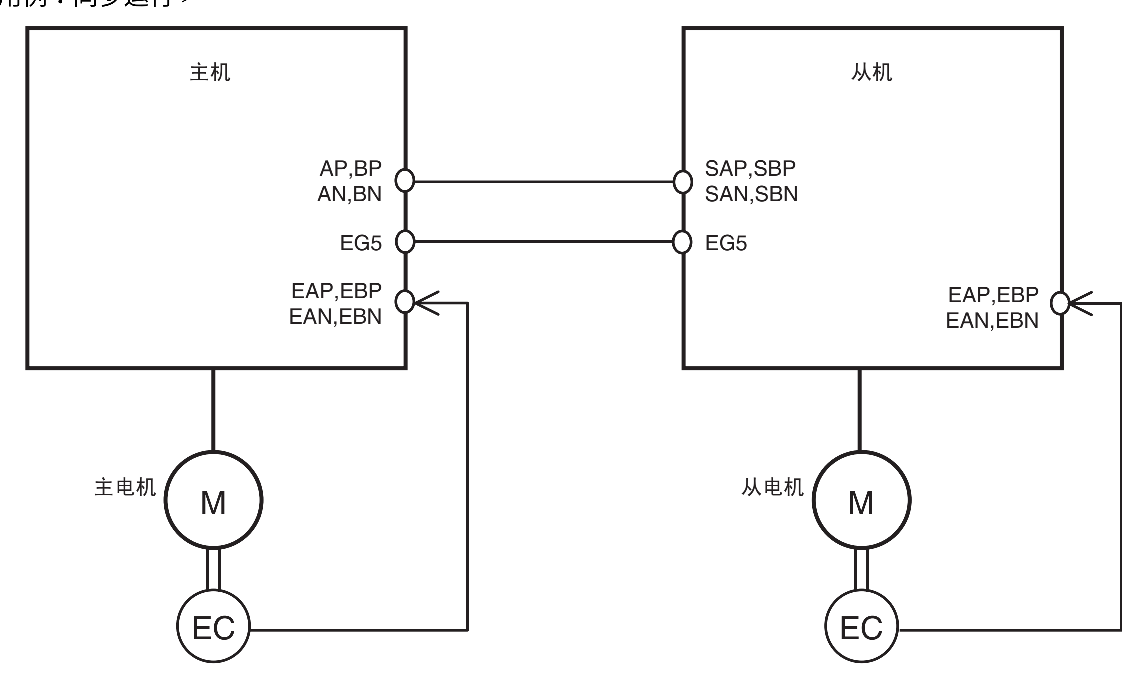


*1. 调整前馈增益时，建议从 P022=2.00 开始调整。希望减小主电机和从电机的位置偏差时，请增大前馈增益。
另外，若电机发生不稳定时，请减小前馈增益。

*2. 调整位置环增益时，建议从 P023=2.00 开始调整。希望获得高的定位精度及大的保持力矩时，请增大位置环增益。另外，当位置环增益设定过大导致电机不稳定时，请减小位置环增益。

*3. 请务必将 N/D 设定在 1/50 ≤ N/D ≤ 20 的范围中。
（N：电子齿轮比分子 （P020）、D：电子齿轮比分母 （P021））

< 使用例：同步运行 >



· 主电机侧的变频器 （主机）可进行速度控制、脉冲串位置控制两种设定。
· 从电机侧的变频器 （从机）请设定为脉冲串位置控制。

〈设定例〉
· 主电机：编码器脉冲数为 1024 脉冲
· 从电机：编码器脉冲数为 3000 脉冲
· 主电机转速：从电机转速 =2：1
在以上条件下运行时，请在从电机侧的变频器上设定以下参数。

脉冲串模式选择 （P013） ：00 （90 ° 相位差脉冲）
电子齿轮设置位置选择 （P019） ：01 （REF）
电子齿轮比分子 （P020） ：3000
电子齿轮比分母 （P021） ：1024 × 2=2048

· 下例所示为根据 P019~P021 的设定从电机的转速占主电机转速的比例。
（编码器脉冲数同为 1024 脉冲时）

电子齿轮设置位置选择（P019）	REF（位置指令侧）	REF（位置指令侧）	FB（位置反馈侧）	FB（位置反馈侧）
电子齿轮比分子 （P020）	1024	2048	1024	2048
电子齿轮比分母 （P021）	2048	1024	2048	1024
从机侧转速 / 主机侧转速	1/2	2	2	1/2

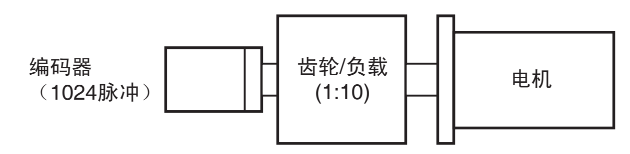
电机齿轮比设定功能

· 本功能只在使用了编码器并连接在负载端上时有效。
· 请将编码器脉冲数 （P011）设定为编码器的实际脉冲数。
· 请在电机齿轮比分子 / 分母 （P028/P029）上设定电机和编码器的转速比。
· 根据本设定，在变频器内部生成在电机轴上换算的编码器脉冲数。
然后在此脉冲数下检测出速度 / 位置，并根据编码器脉冲数 （P011）计算固定位置停止功能的停止位置。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
P028	电机齿轮比分子	0. ～ 9999 设定电机和编码器的转速比	1.	—
P029	电机齿轮比分母			
P011	编码器脉冲数	128. ～ 9999./1000 ～ 6553(10000 ～ 65535) 设定编码器的实际脉冲数	1024.	脉冲

注 . 请务必将 N/ D 设定在 1/50 ≤ N/ D ≤ 20 的范围中。
（N：电子齿轮比分子 （P020）、D：电子齿轮比分母 （P021））

＜使用例＞



· 当电机和编码器的转速比为 1:10 时，请设定以下参数。
编码器脉冲数 （P011） ：1024
电机齿轮比分子 （P028） ：10
电机齿轮比分母 （P029） ：100
此时的固定位置停止功能的停止位置为编码器旋转 1 周的 4096 分割。
但是请注意此时的停止位置的概念与 4-115 页的固定位置停止概念图中说明的方向相反。

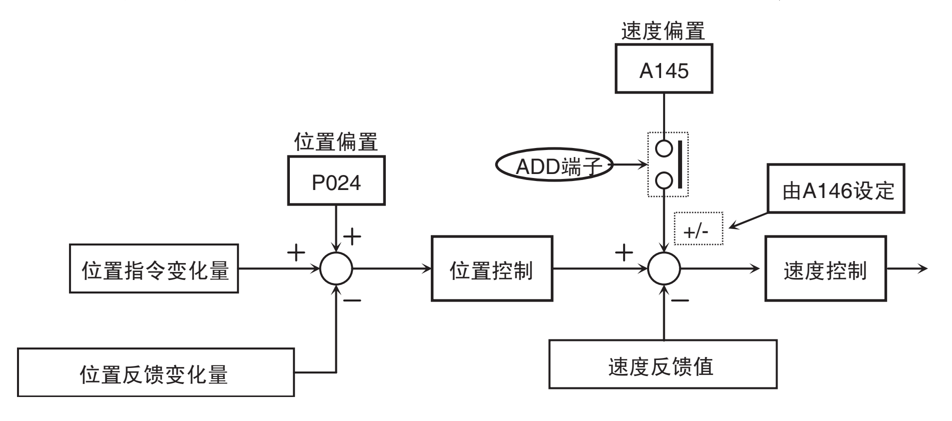
位置偏置功能

· 本功能用于脉冲串位置控制模式时给定位置指令偏置。
每 2ms 将设定脉冲数与位置指令变化量相加。同步运行时，用于同步点的相位调整。
· 在位置偏置量 （P024）上设定相加量。值为正时加到正转方向上。

相关代码	P024

速度偏置功能

· 本功能用于脉冲串位置控制模式时给定速度指令偏置。
· 在频率相加量 （A145）上设定偏置量、在频率相加方向 （A146）上设定符号。
· 请将 50 （ADD）分配到任一多功能输入端子。ADD 端子为 ON 期间，偏置量被加到速度指令上。



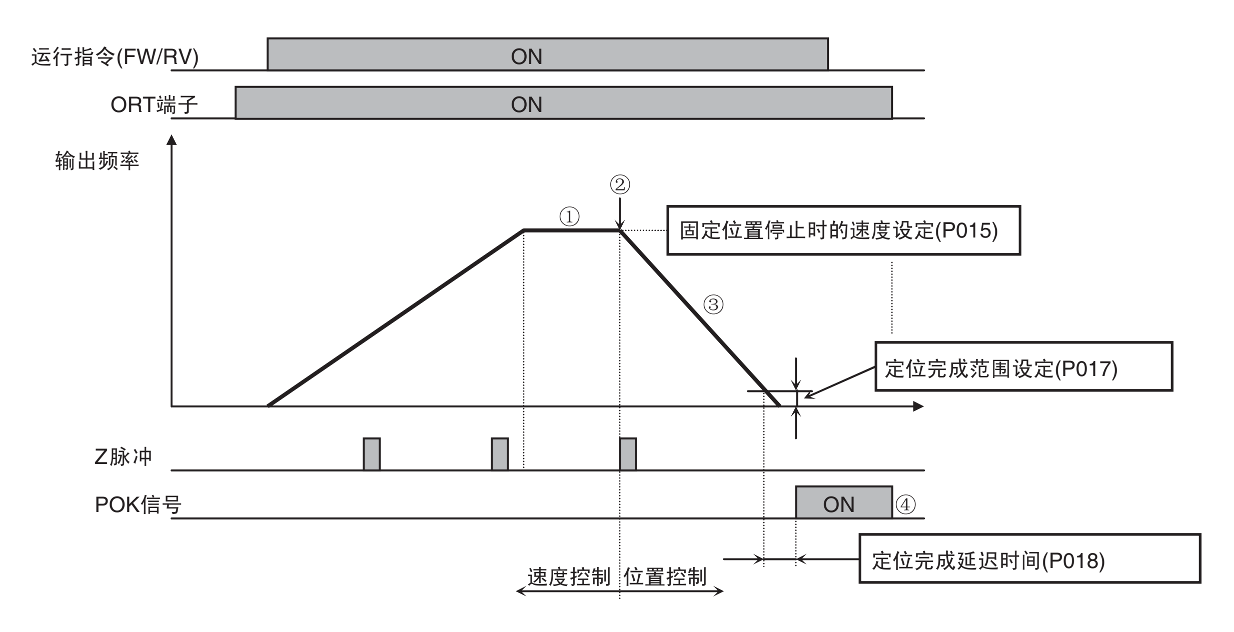
相关代码	A145、 A146

固定位置停止功能

·本功能可以确定电机旋转1周中任意1点的位置作为固定停止位置，适用于机床主轴的工具交换等。
· 使用 Z 相脉冲 （1 周位置信号）作为定位时的基准信号。请在 EZP-EZN 间输入 Z 相脉冲。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
P011	编码器脉冲数	128. ～ 9999./1000 ～ 6553 （10000 ～ 65530）	1024.	脉冲
P014	固定停止位置	0. ～ 4095.	0.	—
P015	固定位置停止时的速度设定	0.00 ～ 99.99/100.0 ～ 120.0	5.00	Hz
P016	固定位置停止时的方向设定	00：正转侧 01：反转侧	00	
P017	定位完成范围设定	0. ～ 9999./ 1000 （10000）	5.	脉冲
P018	定位完成延迟时间	0.00 ～ 9.99	0.00	s
P023	位置环增益	0.00 ～ 99.99/100.0	0.50	rad/s

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
C001 ～ C008	多功能输入端子 1 ～ 8 功能选择	45：ORT （固定位置停止）	—	—
C021 ～ C025	多功能输出端子功能选择	23：POK （定位完成）	—	
C026	继电器输出端子 （MA，MB）功能选择		05	



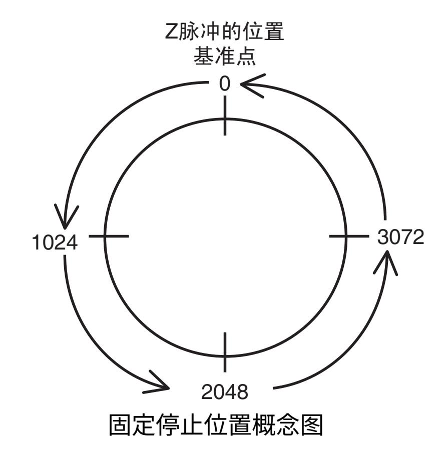
① ORT 端子为 ON 时，若将运行指令置为 ON，则加速至固定位置停止时的速度 （P015）后恒速运行。
（若变频器在运行过程中，则在 ORT 端子为 ON 时速度变为固定位置停止时的速度）。
② 到达固定位置停止时的速度后，检测到最初的 Z 脉冲时切换为位置控制模式。
③ 正转时以固定停止位置（P014）+1 转、反转时以固定停止位置（ P014）+2 转作为目标值进行位置控制。
此时，位置环增益 （P023）越大，则减速时间越短 （不遵从减速时间的设定）。
④ 剩余的脉冲数进入定位完成范围设定 （P017）内开始，经过定位完成延迟时间 （P018）后，输出 POK 信号。
（保持输出直到 ORT 端子为 OFF。）
定位完成后，到运行指令为 OFF 时，保持伺服锁定状态。

注 1. 减速动作在 2 转以内到达定位位置，所以请不要将固定位置停止时的速度设定得太高。否则会引起过电压异常。

4

功能说明

注 2. 从基准点起沿正转方向将 1 周分割成 4096 份 （0 ～ 4095），然后按此方法设定固定停止位置。
（与编码器的脉冲数无关，为 4096 分割）。
基准点是 EZP-EZN 间输入脉冲的位置。从电机轴负载侧 （正向连接时），所看到的停止目标位置如下图所示。



固定停止位置概念图

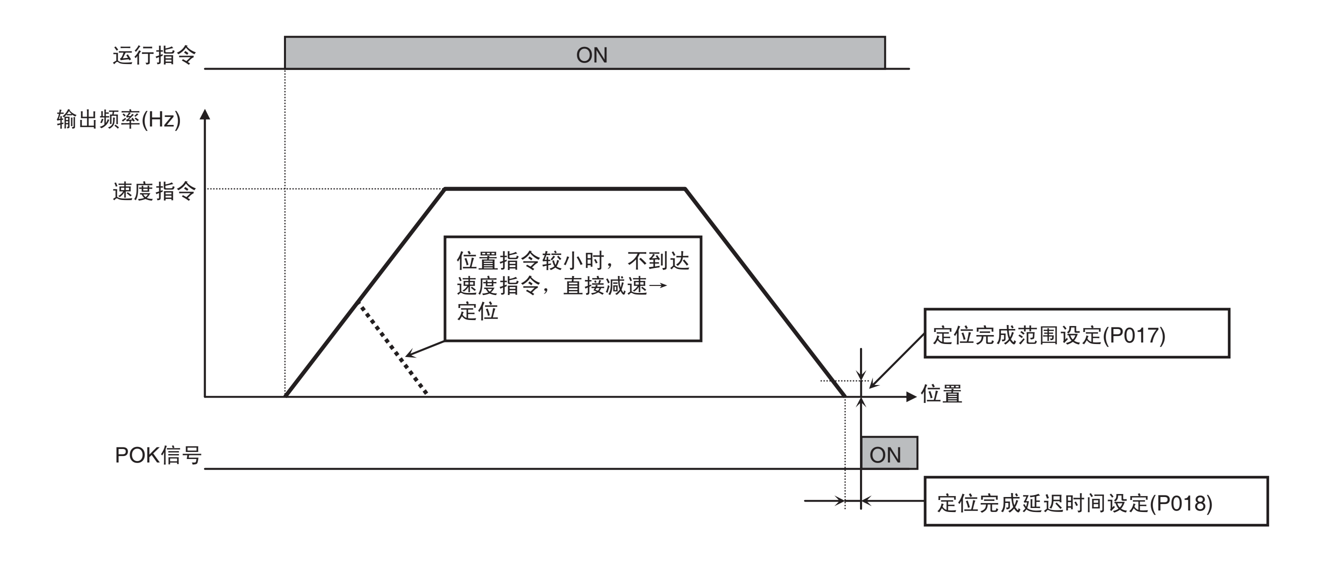
绝对位置控制模式

· 使用本功能时，请将 V/f 特性选择 （A044）设为 05 （V2），将 V2 控制模式选择 （P012）设定为 02 （APR：绝对位置控制）。
　多段位置指令请按照编码器的 1 倍频设定。
· V2 模式选择 （P012）设定为 03 （高分辨率绝对位置控制）时，将在内部计算时使用的 4 倍频脉冲数下进行控制。
（请将多段位置指令、位置范围指令设定为 4 倍频精度）。
· 通过多功能输入端子的组合，可以进行 8 段的位置指令切换。
· 原点搜索方式可在低速 1 种、高速 2 种中任选。
（前项的固定位置停止功能不能使用）。
· 通过示教功能，可以在实际一边驱动机械动作，一边进行位置指令的设定。
· 将 73 （SPD）分配到多功能输入端子，然后通过此端子可进行速度 / 位置控制的切换。
· 对于位置指令等位数较多的数据，仅显示最高的 4 位。
· 想要时常为伺服锁定状态时，请在多功能输入端子上分配 54 （SON）。 SON 置 ON 后，即为位置伺服锁定状态。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
P012	V2 控制模式选择	02：APR2 （绝对位置控制） 03：HAPR （高分辨率绝对位置控制）	00	—
P023	位置环增益	0.00 ～ 99.99/100.0	0.50	rad/s
P060	多段位置指令 0	位置范围指定 （反转侧）～ 位置范围指定 （正转侧）	0	—
P061	多段位置指令 1	位置范围指定 （反转侧）～ 位置范围指定 （正转侧）	0	—
P062	多段位置指令 2	位置范围指定 （反转侧）～ 位置范围指定 （正转侧）	0	—
P063	多段位置指令 3	位置范围指定 （反转侧）～ 位置范围指定 （正转侧）	0	—
P064	多段位置指令 4	位置范围指定 （反转侧）～ 位置范围指定 （正转侧）	0	—
P065	多段位置指令 5	位置范围指定 （反转侧）～ 位置范围指定 （正转侧）	0	—
P066	多段位置指令 6	位置范围指定 （反转侧）～ 位置范围指定 （正转侧）	0	—
P067	多段位置指令 7	位置范围指定 （反转侧）～ 位置范围指定 （正转侧）	0	—

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
P068	原点搜索模式选择	00：Low 01：Hi 02：Hi2	00	—
P069	原点搜索方向选择	00：正转侧 01：反转侧	00	—
P070	低速原点搜索频率	0.00 ～ 10.00	0.00	Hz
P071	高速原点搜索频率	0.00 ～ 99.99/100.0 ～ 400.0	0.00	Hz
P072	位置范围指定 （正转侧）	0 ～ +268435456：选择为 APR 时 0 ～ +1073741823：选择为 HAPR 时	268435455	—
P073	位置范围指定 （反转侧）	-268435456 ～ 0：选择为 APR2 时 -1073741823 ～ 0：选择为 HAPR 时	-268435455	—
P074	示教选择	00：多段位置指令 0 （P060） 01：多段位置指令 1 （P061） 02：多段位置指令 2 （P062） 03：多段位置指令 3 （P063） 04：多段位置指令 4 （P064） 05：多段位置指令 5 （P065） 06：多段位置指令 6 （P066） 07：多段位置指令 7 （P067）	00	—
C169	多段速度 / 位置确定时间	0. ～ 200. （× 10ms）	0	ms
d029	位置指令监控	-1073741823 ～ +1073741823	—	—
d030	当前位置监控	-1073741823 ～ +1073741823	—	—
C001 ～ C008	多功能输入端子 1 ～ 8 功能选择	54：SON(伺服 ON) 66：CP1 （位置指令选择 1） 67：CP1 （位置指令选择 2） 68：CP1 （位置指令选择 3） 69：ORL （原点搜索限制信号） 70：ORG （原点搜索起动信号） 71：FOT （正转驱动停止） 72：ROT （反转驱动停止） 73：SPD （速度 / 位置切换） 45：ORT （固定位置停止）	—	—
C102	复位选择	03：复位时不进行内部参数的初始化	0	—

绝对位置控制运行



· 在绝对位置控制方式下，遵循
 · 位置指令
 · 速度指令 （频率指令）
 · 加速时间、减速时间
 移动到目标位置后，变为位置伺服锁定状态。
（伺服锁定状态将保持到运行指令 OFF 时）。
· 绝对位置控制时的频率指令、加减速指令遵从当时的设定。
· 位置指令较小时，不到达速度指令，直接减速→定位。
· 运行指令的方向 （FW、 RV）在绝对位置控制模式下将不代表旋转方向，而作为运行 · 停止用信号。如果 （目标位置－当前位置）的值为正则正转，若为负则反转。
· 没有进行原点搜索动作 （后述）时，上电时的位置将被作为原点 （位置 =0）。
· 位置指令为 0 时，若运行指令置为 ON，则进入定位状态。
· 请将复位选择 （C012）设定为 03 （仅解除异常）。
 ※复位选择 （C012）设定为 03 以外的参数时，若变频器的复位端子 （复位键）置为 ON，则清除当前位置计数器。若想在异常后，通过复位端子 （复位键）的 ON 操作解除异常，然后利用当前位置计数值恢复运行时，请务必将复位选择 （C012）设定为 03。
· 分配了 PCLR 端子时， PCLR 端子为 ON 则清除当前位置计数器。
 （同时清除内部的位置偏差计数器）。
· 绝对位置控制模式下， ATR 端子无效。（转矩控制不动作）。
· 绝对位置控制模式下， STAT 端子无效。（脉冲串位置控制不动作）。
· 绝对位置控制模式下，固定位置停止功能不动作。
 （但是， ORT 端子作为后述的示教功能使用）。

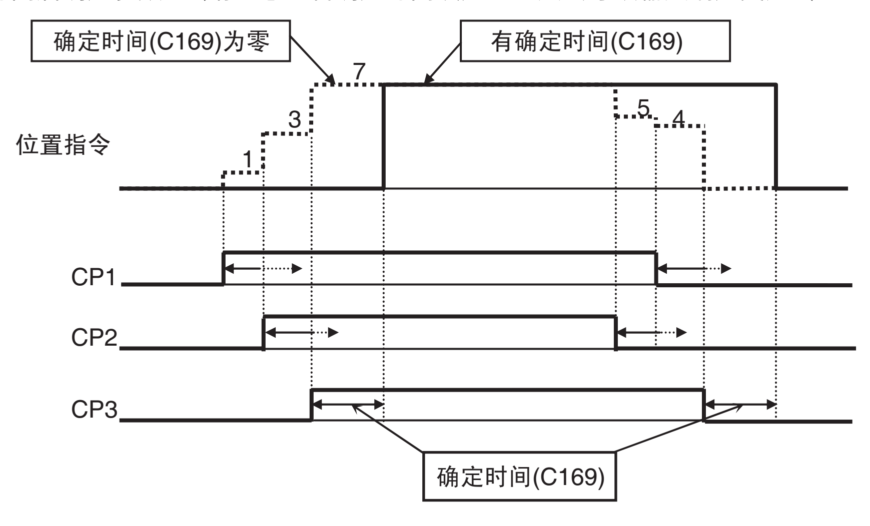
多段位置切换功能 （CP1/CP2/CP3）

· 将 66 ～ 68 （CP1 ～ CP3）分配到多功能输入端子 1~8 功能选择 （C001~C008）上，通过这些端子就可以选择多段位置 0 ～ 7。
 请将多段位置指令 0 ～ 7 （P060 ～ P067）上设定位置指令。
· 没有分配端子时，多段位置指令 0 （P060）作为位置指令。

位置指令	CP3	CP2	CP1
多段位置 0	0	0	0
多段位置 1	0	0	1
多段位置 2	0	1	0
多段位置 3	0	1	1
多段位置 4	1	0	0
多段位置 5	1	0	1
多段位置 6	1	1	0
多段位置 7	1	1	1

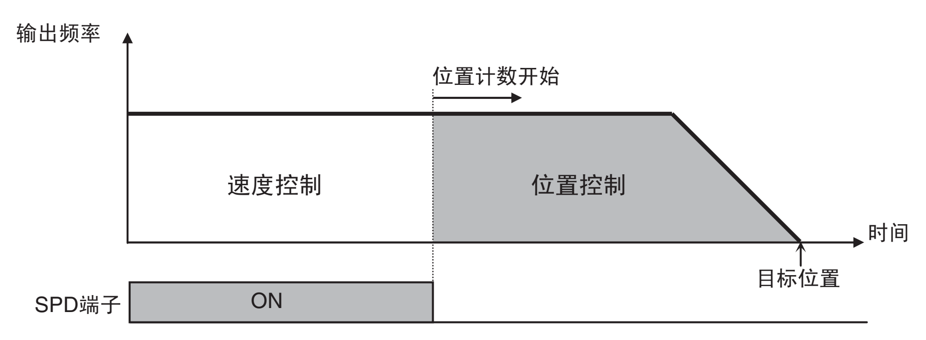
· 输入多段位置指令时，可以设定到端子输入确立时的待机时间。可以防止输入确立前的迁移状态被作为输入采用。

· 可以在多段速度 · 位置确定时间 C169 上调整确定时间。输入没有变化的状态下经过 C169 的设定时间后确定参数。（请注意：若确定时间设定的过大会导致输入响应变差。）



速度 / 位置切换功能 （SPD）

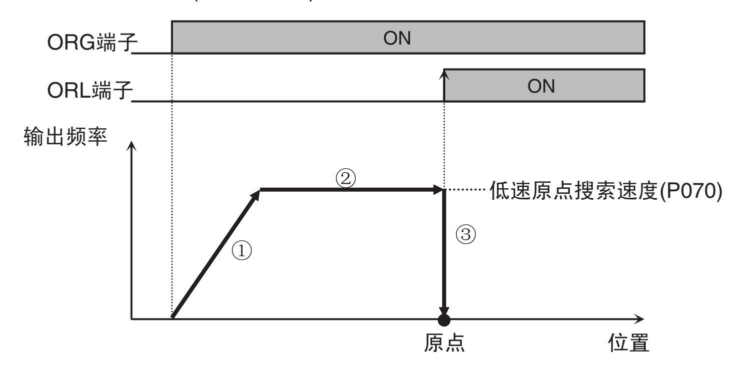
· 绝对位置控制模式下，速度控制运行时将此端子置为 ON。
· SPD 端子为 ON 期间，当前位置计数器为 0，如果在运行中 SPD 端子置为 OFF，则从 OFF 时开始作位置控制运行。（速度 / 位置切换）
· 此时，若位置指令为 0，则在当前位置开始停止动作。（由于位置环增益的原因可能会振荡）。
· 另外， SPD 端子为 ON 期间，旋转方向遵从运行指令。速度→位置切换时，请注意指令的符号。



原点搜索功能

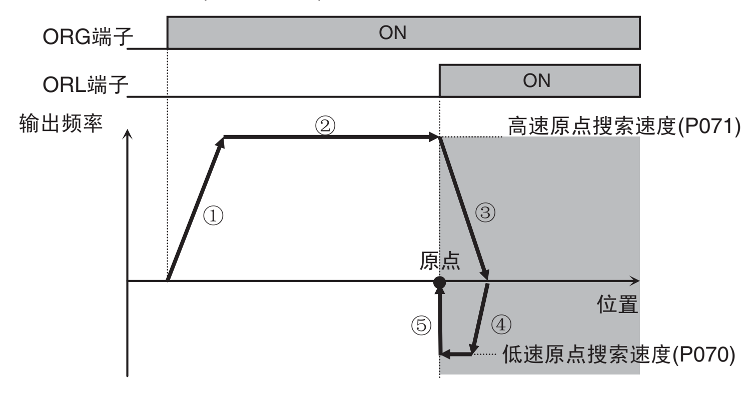
· 通过原点搜索模式选择 （P068）可选择 3 种原点搜索动作。原点搜索结束后，当前位置被清除 (=0) 。
· 原点搜索的方向在原点搜索方向选择 （P069）上设定。
· 不进行原点搜索时，上电时的位置被作为原点进行位置控制。

<低速原点搜索(P068 = 00)>



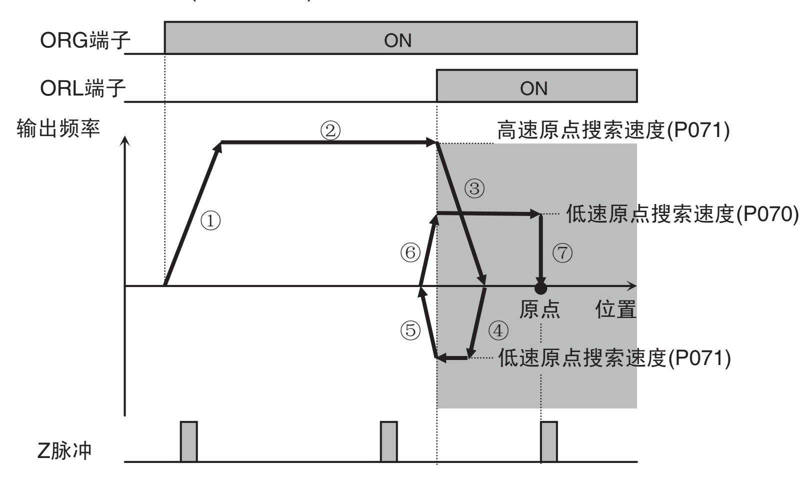
① 遵循加速时间加速动作到低速原点搜索速度。
②在低速原点搜索速度下运行。
③输入 ORL 信号时定位。

<高速原点搜索1(P068 = 01)>



① 遵循加速时间加速动作到高速原点搜索速度。
② 在高速原点搜索速度下运行。
③ ORL 信号为 ON 时开始减速。
④ 低速原点搜索速度下运行至反转方向。
⑤ ORL 信号 OFF 时定位。

<高速原点搜索2(P068 = 02)>



① 遵循加速时间加速动作到高速原点搜索速度。
② 在高速原点搜索速度下运行。
③ ORL 信号为 ON 时开始减速。
④ 在低速原点搜索速度下反转运行。
⑤ ORL 信号为 OFF 时开始减速。
⑥ 在低速原点搜索速度下正转运行。
⑦ ORL 信号为 ON 时开始在最初的 Z 脉冲的位置处定位。

正 / 反转驱动停止功能 （FOT/ROT）

· 本功能通过控制范围限制开关的信号来避免不超出动作范围。
· FOT 端子输入时在正转侧、 ROT 端子输入时在反转侧的转矩限制被限制为 10%。
· 可以作为机械端的限制开关来应用。多功能输入端子 1 ～ 8 功能选择 （C001 ～ C008）上选择两个端子设定为 71 （FOT）， 72 （ROT）后，这个功能就能够使用了。

位置范围指定功能

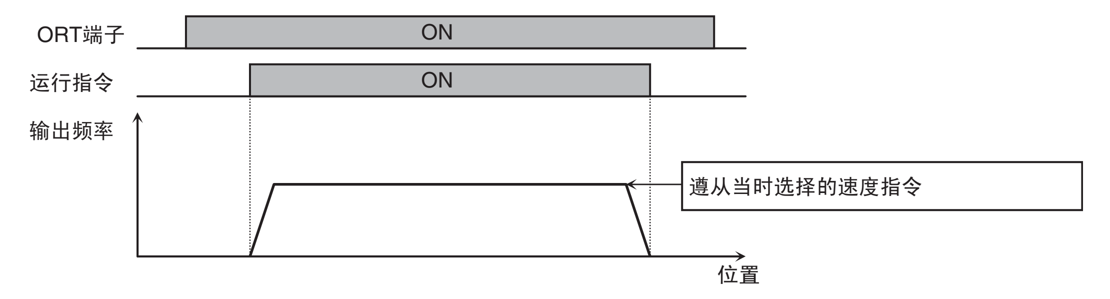
· 在位置范围指定 （正转侧）（P072） / 位置范围指定 （反转侧）（P073）上设定正 / 反转的位置控制范围。当前位置计数器超过此设定值时，发生位置控制范围异常 （E63，*/E73.*）、变频器变为自由滑行状态。
· 多段位置指令 0 ～ 7 （P060 ～ P067）的设定上限受此设定值的限制。
（不能设定超出位置范围指定的位置指令）。

示教功能

· 使电机任意旋转、停止，使用本功能可将其位置作为位置指令保存到任意的位置指令区域中。
· 请将 45 （ORT）分配到任一多功能输入端子 1 ～ 8 选择 （C001 ～ C008）。
在 V2 模式选择 （P012）为 02 （绝对位置控制）、03 （高分辨率绝对位置控制）时作为示教端子使用。

相关代码	C001 ～ C008、 P012、 P074

< 示教步骤 >
①通过示教选择 （P074）选择想要设定的位置指令。
②使电机旋转。
· 请在 ORT 端子为 ON 的状态下输入运行指令。另外，此时的速度指令、加减速时间遵从当时所选择的参数。



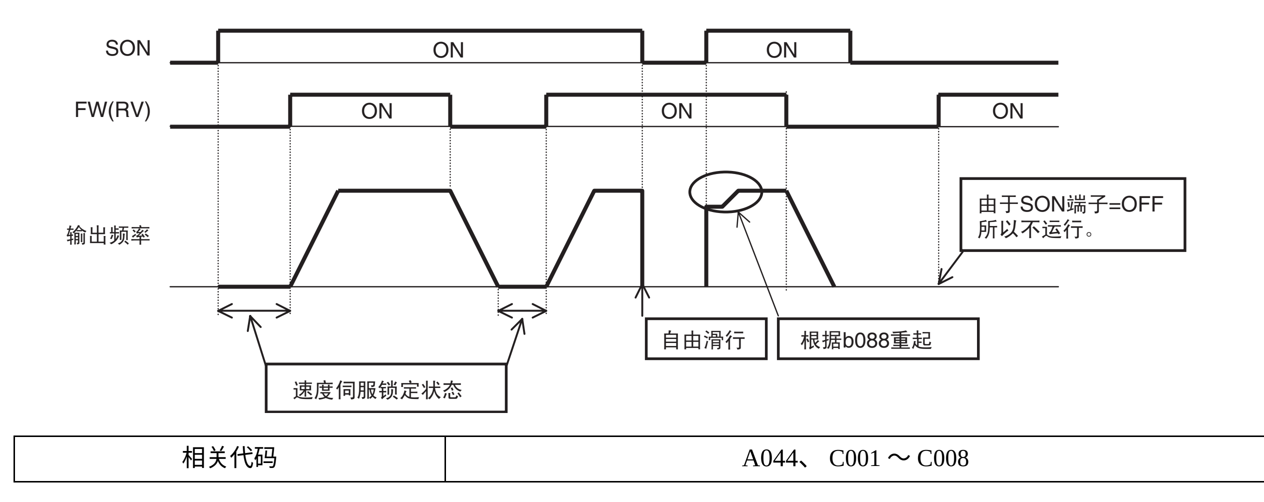
※若变频器控制回路的电源 （Ro， To）被输入，则可以示教。
即时通过外部装置使电机旋转，当前位置计数器也会动作，所以在变频器不运行的状态下也可进行示教。
注 . 但是，请确认变频器动力回路的电源 （R， S， T）已被切断。另外，请确认变频器的输出 （U， V， W）和电机间的接线也被切断。否则有致伤、损坏的危险
③使用远程操作器当光标在数值上且 PRGLED 灯亮时请务必按下此键。

④示教选择 （P074）上设定的位置指令来源所对应的区域，将被设置为当前位置。（P074 的设置不能自动保存，关上电源或复位后，被置为 00 （X00）。

P074 设定值	被设定的位置指令
00	P060：多段位置指令 0
01	P061：多段位置指令 1
02	P062：多段位置指令 2
03	P063：多段位置指令 3
04	P064：多段位置指令 4
05	P065：多段位置指令 5
06	P066：多段位置指令 6
07	P067：多段位置指令 7

伺服 ON 功能

· 在 V/f 特性选择 A044 设定为 05（有传感器矢量控制），使用本功能通过输入端子可达到速度伺 服锁定状态。
· 请将 54 （SON）分配到多功能输入端子。
· 分配了 SON 后，只在 SON 端子为 ON 时才接受运行指令。
· 运行中 SON 端子 OFF 时，变频器自由滑行。再次将 SON 端子置为 ON 时，根据自由滑行停止选择 （b088）的设置重起。
· V2 控制模式选择 （P012）中，当选择 01 （脉冲串位置控制模式），02 （绝对位置控制模式），03 （高分辨率位置控制模式）时， SON 端子置为 ON，即为位置伺服锁定状态。想要时常保持停止位置时，请输入 SON 端子，设为时常位置锁定状态。
· 不能和预备励磁功能 （55：FOC）同时使用。多功能输入端子上同时分配了 FOC 和 SON 时，优先执行 FOC， SON 不能使用。

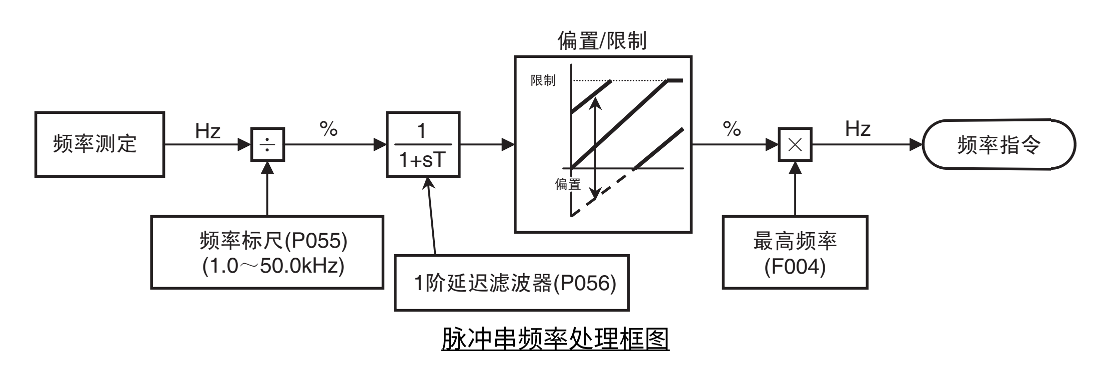


相关代码	A044、 C001 ～ C008

脉冲串频率输入

·使用本功能时，可以将输入到 SAP-SAN 端子的脉冲串作为各控制模式的频率指令 /PID 反馈值使用。
（本功能可适用于所有控制模式）。
· 请在脉冲串频率标尺 （P055）上设定最高频率时的输入频率。
· 不能使用模拟量输入的起始 / 终止功能。对输入频率有限制时，请使用脉冲串频率偏置量 （P057）、脉冲串频率限制 （P058）。
· 为了使用本功能，必须使用 PG 板 3G3AX-PG01。
选择脉冲串位置控制时、脉冲频率的旋转速度由所设定的编码器脉冲数和电子齿轮比 / 电机齿轮比的设定来决定。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
P055	脉冲串频率输入标尺	1.0 ～ 50.0：指定最高频率时的输入频率	25.0	kHz
P056	脉冲串频率滤波器时间常数	0.01 ～ 2.00：设定针对脉冲串输入的滤波器时间常数	0.10	s
P057	脉冲串频率偏置量	-100. ～ +100.	0.	%
P058	脉冲串频率限制	0. ～ 100.	100.	%
A001	频率指令选择	06：脉冲串频率	01/400V 02/200V	—
A076	PID 反馈选择	03：脉冲串频率	00	—
A141	计算频率输入 A 设定	07：脉冲串频率	02	—
A142	计算频率输入 B 设定	07：脉冲串频率	03	—



脉冲串频率处理框图

注 . 请在 3G3AX-PG01 的设定开关 SWENC 为 「编码器断线检出无效」下使用。

4-4　通信功能

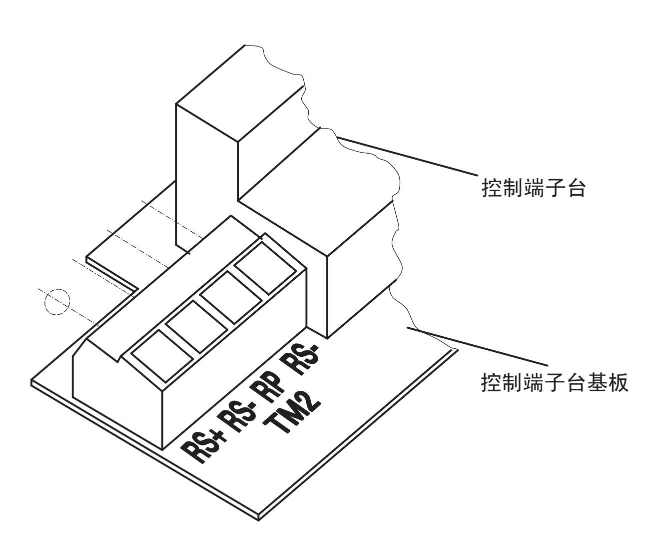
· 可以通过变频器的控制端子台的 TM2 使变频器与外部设备进行 RS485 通信。

■通信规格

项目	ASCII 方式	Modbus-RTU 方式	备注
传送速度	2400/4800/9600/19200 bps		用操作器选择
通讯方式	半双工通讯方式		
同步方式	外同步方式	异步方式	
传送代码	ASCII 码	二进制	
送信方式	由低位开始		
通信接口	RS-485		
数据位长	7 或者 8 位	8 位	用操作器选择
奇偶校验	无 / 偶数 / 奇数		用操作器选择
停止位长	1/2 位		用操作器选择
起动方式	根据主机侧指令的单向起动方式		
等待时间	10 ～ 1000[ms]	0 ～ 1000[ms]	用操作器选择
联接形态	1：N （N= 最大 32）		用操作器选择站号
错误校验	溢出 / 结构 /BCC/ 垂直 / 水平奇偶	溢出 / 结构 /CRC-16/ 水平奇偶	

〈RS485 接口规格及接线〉

RS485 通信功能要使用控制端子台基板上的 TM2。



端子略称	内容
RS+	发送 / 接受 +
RS-	发送 / 接受 -
RP	终端电阻有效端子
RS-	终端电阻有效端子

以下电线是 TM2 的推荐配置：

单线　　0.14 ～ 1.5mm^2 （如果两个同等大小的电线连接到一极：0.14 ～ 0.5mm^2）

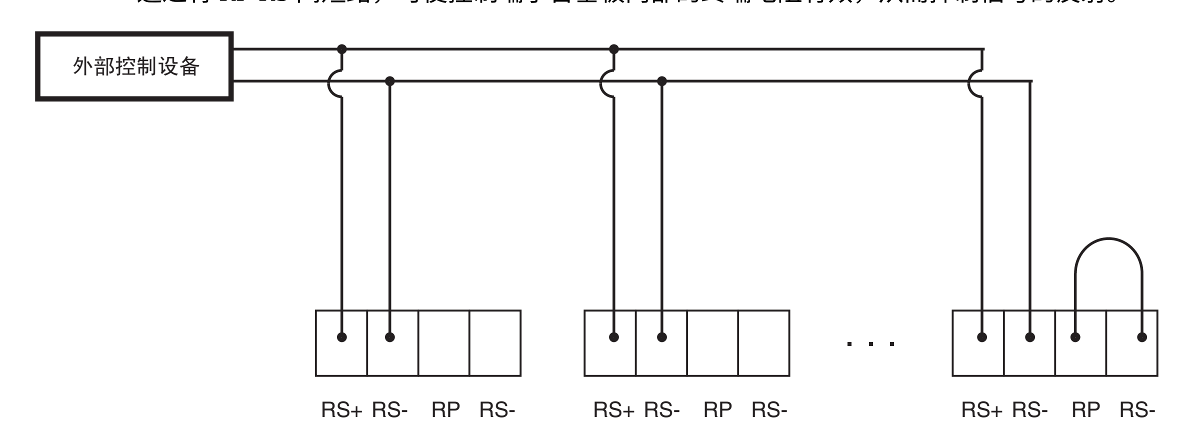
双绞线　　0.14 ～ 1.0mm^2 （如果两个同等大小的电线连接到一极：0.14 ～ 0.2mm^2）

带无焊端子的双绞线　0.25 ～ 0.5mm^2

（例：PC-1.25 F-7 from J.S.T.MFG.Co.,Ltd. ）

剥线长度　　　5mm
拧紧力矩　　　0.22 ～ 0.25N・m （螺丝尺寸：M2）

・接线
请按下图所示并联各变频器，并将最后一台变频器的 RP-RS 间短路。
（即时只有1台变频器进行RS485通信，也同样要将RP-RS间短路）。
通过将 RP-RS 间短路，可使控制端子台基板内部的终端电阻有效，从而抑制信号的反射。



■设定

要进行 RS485 通信必须设定以下项目。

参数代码	功能名称	参数范围	初始值	单位
C071	通信传送速度选择（波特率选择）	02：回路检查 03：2400bps 04：4800bps 05：9600bps 06：19200bps	05/400V 04/200V	—
C072	通信站号选择	1. ～ 32.：分配变频器的站号。 同时控制复数台时设定。	1.	—
C073	通信位长选择	7：7 位 8：8 位	8/400V 7/200V	—
C074	通信奇偶校验选择	00：无 01：偶校验 02：奇校验	00	—
C075	通信停止位选择	1：1 位 2：2 位	1	—
C076	通信故障选择	00：提示异常 01：减速停止后提示异常 02：无视 03：自由运行停止 04：减速停止	02	—
C077	通信超时时间	0.00 ～ 99.99：通信断线的判断时间	1.00/400V 0.00/200V	s
C078	通信等待时间	0. ～ 1000.：到变频器应答时的时间	5/400V 0/200V	ms
C079	通信方式选择	00：ASCII 方式 01：Modbus-RTU 方式	01	—
相关代码		A001、 A002		

■通信检测模式

·通信检测模式用于 RS485 通信回路的 （硬件）的检查。

（通信检测模式步骤）
①为了进行闭合回路的检查，请取下控制端子台基板上的端子台 TM2 的配线。
②请在数字操作器上按下述内容进行设定。
　·C071 （通信传送速度选择）设定为 02 （回路检查）。
③切断变频器电源，再重新上电。检查开始。
④检查结束时，显示如下：

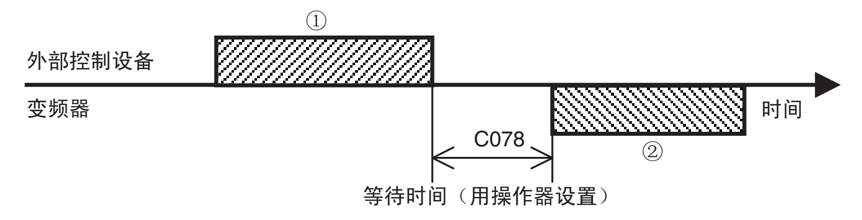
　·正常时：
　·异常时：

⑤按下数字操作器或拷贝单元的复位键，则出现通常设定画面，（2）中的变更项目需要重新设定。

ASC II 编码方式

■通信步骤

·外部控制设备和变频器的通信步骤如下：



①外部控制设备传送到变频器的数据帧
②变频器传送到外部控制设备的应答帧

来自于变频器的②，是在变频器收到来自外部控制设备的①后输出的应答内容，不能主动输出。
另外，数据格式 （指令）如下所示。

指令一览表

指令	指令内容	全站通信可否	备注
00	正转 / 反转 / 停止指令。	○	
01	设定频率指令。	○	
02	设定智能端子状态。	○	
03	集中读取监控数据。	×	
04	读取变频器状态。	×	
05	读取跳闸记录。	×	
06	读取 1 个设定项目。	×	
07	设定 1 个设定项目。	○	
08	将各设定值还原为初始值。	○	如果不将 b084 设定为 （01，02）则不动作 （清除跳闸记录）
09	检查设定值是否可以被存入 EEPROM 。	×	
0A	将设定值存入 EEPROM。	○	
0B	重新计算内部常数。	○	

各指令的说明如下：

〈00 指令〉
执行正转 / 反转 / 停止指令。（使用本功能时，请将 A002 设定为 “ 03 ”（RS485））。

· 送信结构
数据格式

STX	站号	指令	数值	BCC	CR

	说明	数据长度	设定
STX	控制代码 （Start of TeXt）	1 byte	STX （0x02）
站号	对象变频器的站号	2 byte	01 ～ 32, 和 FF （全站通信）
指令	送信指令	2 byte	00
数值	送信数据	1 byte	*
BCC	块检验码	2 byte	站号～数据的异或逻辑。参照 4-137
CR	控制代码 （Carriage Return）	1 byte	CR(0x0D)

*

数据	内容	备注
0	停止指令	
1	正转指令	
2	反转指令	

例）当传送正转指令到站号 01 时。
(STX)|01|00|1|(BCC)|(CR)ASC Ⅱ转换 02|30 31|30 30|31|33 30|0D

· 返信结构
正常应答时：参考 4-136 页
异常应答时：参考 4-136 页

〈01 指令〉
设定频率指令。（使用本功能时，请将 A001 设定为 “ 03 ”（RS485））。

· 送信结构
数据格式

STX	站号	指令	数值	BCC	CR

	说明	数据长度	设定
STX	控制代码 （Start of TeXt）	1 byte	STX （0x02）
站号	对象变频器的站号	2 byte	01 ～ 32, 和 FF （全站通信）
指令	送信指令	2 byte	01
数值	送信数据 （10 进制 ASC Ⅱ码）	6 byte	*
BCC	块检验码	2 byte	站号～数据的异或逻辑。参照 4-137
CR	控制代码 （Carriage Return）	1 byte	CR （0x0D）

* 希望将 5Hz 设置到站号 01 时。
(STX)|01|01|000500|(BCC)|(CR)
ASC Ⅱ转换 02|30 31|30 31|30 30 30 35 30 30|30 35|0D

注 1. 数据为设定值的 100 倍。
例） 5(Hz) → 500 → 000500ASC Ⅱ转换 30 30 30 35 30 30

注 2. 作为 PID 控制的反馈数据使用时，请将数据部分的最高位设为“ 1 ”。
例） 5(%) → 500 → 100500ASC Ⅱ转换 31 30 30 35 30 30

· 返信结构
正常应答时：参考 4-136 页
异常应答时：参考 4-136 页

〈02 指令〉
设定多功能输入端子的状态。

· 送信结构
数据格式

STX	站号	指令	数值	BCC	CR

	说明	数据长度	设定
STX	控制代码 （Start of TeXt）	1 byte	STX （0x02）
站号	对象变频器的站号	2 byte	01 ～ 32, 和 FF （全站通信）
指令	送信指令	2 byte	02
数值	送信数据	16 byte	*
BCC	块检验码	2 byte	站号～数据的异或逻辑。参照 （4-137 页）
CR	控制代码 （Carriage Return)	1 byte	CR （0x0D）

* 对应 02 指令的多功能端子的数据 （16 进制）和内容 （ 详细内容请参照多功能输入端子功能 （4-69 页））

数据 （16 进制）	内容	数据 （16 进制）	内容
0000000000000001	FW ：正转	0000000100000000	SF1 ：多段速位 1
0000000000000002	RV ：反转	0000000200000000	SF2 ：多段速位 2
0000000000000004	CF1 ：多段速 1	0000000400000000	SF3 ：多段速位 3
0000000000000008	CF2 ：多段速 2	0000000800000000	SF4 ：多段速位 4
0000000000000010	CF3 ：多段速 3	0000001000000000	SF5 ：多段速位 5
0000000000000020	CF4 ：多段速 4	0000002000000000	SF6 ：多段速位 6
0000000000000040	JG ：点动	0000004000000000	SF7 ：多段速位 7
0000000000000080	DB ：外部直流制动	0000008000000000	OLR ：过载限制切换
0000000000000100	SET ：第 2 控制	0000010000000000	TL ：转矩限制有效 / 无效
0000000000000200	2CH ：2 段加减速	0000020000000000	TRQ1 ：过载限制切换 1
0000000000000400	—	0000040000000000	TRQ2 ：过载限制切换 2
0000000000000800	FRS ：自由运行停止	0000080000000000	PPI ：P/PI 切换
0000000000001000	EXT ：外部异常	0000100000000000	BOK ：制动确认
0000000000002000	USP ：USP 功能	0000200000000000	ORT ：固定位置停止功能
0000000000004000	CS ：工频切换	0000400000000000	LAC ：LAD 取消
0000000000008000	SFT ：软件锁	0000800000000000	PCLR ：位置偏差清除
0000000000010000	AT ：模拟量输入切换	0001000000000000	STAT ：脉冲列位置指令许可
0000000000020000	SET3 ：第 3 控制	0002000000000000	—
0000000000040000	RS ：复位	0004000000000000	ADD ：设定频率相加
0000000000080000	—	0008000000000000	F-TM ：强制端子
0000000000100000	STA ：3 线起动	0010000000000000	ATR ：转矩指令输入许可
0000000000200000	STP ：3 线保持	0020000000000000	KHC ：累计功率清除
0000000000400000	F/R ：3 线正转	0040000000000000	SON ：伺服 ON
0000000000800000	PID ：PID 积分有效 / 无效	0080000000000000	FOC ：预备励磁
0000000001000000	PIDC ：PID 积分复位	0100000000000000	MI1 ：未使用
0000000002000000	—	0200000000000000	MI2 ：未使用
0000000004000000	CAS ：控制增益切换	0400000000000000	MI3 ：未使用
0000000008000000	UP ：UP/DW 增速	0800000000000000	MI4 ：未使用
0000000010000000	DWN ：UP/DW 减速	1000000000000000	MI5 ：未使用
0000000020000000	UDC ：UP/DW 数据清除	2000000000000000	MI6 ：未使用
0000000040000000	—	4000000000000000	MI7 ：未使用
0000000080000000	OPE ：强制操作器	8000000000000000	MI8 ：未使用

注 . 对应 12 指令的多功能端子的数据 （16 进制）和内容。（详细内容请参照多功能输入端子功能）

数据 （16 进制）	内容	数据 （16 进制）	内容
0000000000000001	—	0000000100000000	—
0000000000000002	AHD ：模拟指令保持	0000000200000000	—
0000000000000004	CP1 ：位置指令选择 1	0000000400000000	—
0000000000000008	CP2 ：位置指令选择 2	0000000800000000	—
0000000000000010	CP3 ：位置指令选择 3	0000001000000000	—
0000000000000020	ORL ：原点搜索限制信号	0000002000000000	—
0000000000000040	ORG ：原点搜索起动信号	0000004000000000	—
0000000000000080	FOT ：正转驱动停止	0000008000000000	—
0000000000000100	ROT ：反转驱动停止	0000010000000000	—
0000000000000200	SPD ：速度 · 位置切换	0000020000000000	—
0000000000000400	PCNT ：脉冲计数器	0000040000000000	—
0000000000000800	PCC ：脉冲计数器清除	0000080000000000	—
0000000000001000	—	0000100000000000	—
0000000000002000	—	0000200000000000	—
0000000000004000	—	0000400000000000	—
0000000000008000	—	0000800000000000	—
0000000000010000	—	0001000000000000	—
0000000000020000	—	0002000000000000	—
0000000000040000	—	0004000000000000	—
0000000000080000	—	0008000000000000	—
0000000000100000	—	0010000000000000	—
0000000000200000	—	0020000000000000	—
0000000000400000	—	0040000000000000	—
0000000000800000	—	0080000000000000	—
0000000001000000	—	0100000000000000	—
0000000002000000	—	0200000000000000	—
0000000004000000	—	0400000000000000	—
0000000008000000	—	0800000000000000	—
0000000010000000	—	1000000000000000	—
0000000020000000	—	2000000000000000	—
0000000040000000	—	4000000000000000	—
0000000080000000	—	8000000000000000	—

例）将站号 01 的变频器设定为 （正转）和 （多段速 1）和 （多段速 2）有效时。

0x0000000000000001+0x0000000000000004+0x0000000000000008

= 0x000000000000000D

所得送信结构如下

(STX)|01|02|000000000000000D|(BCC)|(CR)

· 返信结构

正常应答时：参照 4-136 页

异常应答时：参照 4-136 页

<03 指令 >
读取全部监控数据

· 送信结构
数据格式

STX	站号	指令	BCC	CR

	说明	数据长度	设定
STX	控制代码 （Start of TeXt）	1 byte	STX （0x02）
站号	对象变频器的站号	2 byte	01 ～ 32
指令	送信指令	2 byte	03
BCC	块检验码	2 byte	站号～数据的异或逻辑。（参照 4-137 页）
CR	控制代码 （Carriage Return）	1 byte	CR （0x0D）

· 返信结构
数据格式

STX	站号	数据	BCC	CR

	说明	数据长度	设定
STX	控制代码 （Start of TeXt）	1 byte	STX （0x02）
站号	对象变频器的站号	2 byte	01 ～ 32
数据	数据	104 byte	*
BCC	块检验码	2 byte	站号～数据的异或逻辑。（参照 4-137 页）
CR	控制代码 （Carriage Return）	1 byte	CR （0x0D）

* 各监控值

监控项目	单位	倍率	数据长度	说明	
输出频率	Hz	× 100	8 byte	10 进制 ASCII 码	→高位·低位←
输出电流	A	× 10	8 byte	10 进制 ASCII 码	
旋转方向	—	—	8 byte	0：停止， 1：正转， 2：反转	
PID 反馈监控	%	× 100	8 byte	10 进制 ASCII 码	
智能输入监控	—	—	8 byte	参照 *1	
智能输出监控	—	—	8 byte	参照 *2	
频率转换监控	—	× 100	8 byte	10 进制 ASCII 码	
输出转矩监控	%	× 1	8 byte	10 进制 ASCII 码	
输出电压监控	V	× 10	8 byte	10 进制 ASCII 码	
功率监控	kW	× 10	8 byte	10 进制 ASCII 码	
—	—	—	8 byte	00000000 （预备数据留用）	
RUN 时间监控	h	× 1	8 byte	10 进制 ASCII 码	
ON 时间监控	h	× 1	8 byte	10 进制 ASCII 码	

*1.多功能输入端子监控

项目	数据
S1 端子	00000001
S2 端子	00000002
S3 端子	00000004
S4 端子	00000008
S5 端子	00000010
S6 端子	00000020
S7 端子	00000040
S8 端子	00000080
FW 端子	00000100

*2. 多功能输出端子监控

项目	数据
P1 端子	00000001
P2 端子	00000002
P3 端子	00000004
P4 端子	00000008
P5 端子	00000010
继电器端子	00000020

〈04 指令〉
读取变频器状态

· 送信结构
数据格式

STX	站号	指令	BCC	CR

	说明	数据长度	设定
STX	控制代码 （Start of TeXt）	1 byte	STX （0x02）
站号	对象变频器的站号	2 byte	01 ～ 32
指令	送信指令	2 byte	04
BCC	块检验码	2 byte	站号～数据的异或逻辑。（参照 4-137 页）
CR	控制代码 （Carriage Return）	1 byte	CR （0x0D）

· 返信结构
数据格式

STX	站号	数据	BCC	CR

	说明	数据长度	设定
STX	控制代码 （Start of TeXt）	1 byte	STX （0x02）
站号	对象变频器的站号	2 byte	01 ～ 32
数据	数据	8 byte	*
BCC	块检验码	2 byte	站号～数据的异或逻辑。（参照 4-137 页）
CR	控制代码 （Carriage Return）	1 byte	CR （0x0D）

* 用以指示变频器状态的数据由以下 3 个要素 [A， B， C] 构成。

数据

状态 A	状态 B	状态 C	00 （预备）

变频器状态 A

代码	状态
00	初始状态
01	Vdc 确立等待中
02	停止中
03	运行中
04	FRS 中
05	JG 中
06	DB 中
07	频率检出中
08	重起时
09	UV 中
10	TRIP 中
11	复位等待中

变频器状态 B

代码	状态
00	停止中
01	运行中
02	异常中

变频器状态 C

代码	状态
00	—
01	停止
02	减速
03	恒速
04	加速
05	正转
06	反转
07	从正转到反转
08	从反转到正转
09	正转起动
10	反转起动

〈05 指令〉
读取异常记录数据

· 送信格式
数据格式

STX	站号	指令	BCC	CR

	说明	数据长度	设定
STX	控制代码 （Start of TeXt）	1 byte	STX （0x02）
站号	对象变频器的站号	2 byte	01 ～ 32
指令	送信指令	2 byte	05
BCC	块检验码	2 byte	站号～数据的异或逻辑。（参照 4-137 页）
CR	控制代码 （Carriage Return）	1 byte	CR （0x0D）

· 返信格式
数据格式

STX	站号	数据	BCC	CR

	说明	数据长度	设定
STX	控制代码 （Start of TeXt）	1 byte	STX （0x02）
站号	对象变频器的站号	2 byte	01 ～ 32
数据	数据	440 byte	*
BCC	块检验码	2 byte	站号～数据的异或逻辑。（参照 4-137 页）
CR	控制代码 （Carriage Return）	1 byte	CR （0x0D）

* 异常时的各监视数据 （异常记录）保存了过去的异常累计次数 （d080　8byte）和过去的 6 次异常。

累计次数	异常记录 1	· · · · · ·	异常记录 6

监控项目	单位	倍率	数据长度	备注	
异常原因	—	—	8byte	显示代码	→高位・低位←
变频器状态 A)	—	—	8byte		
变频器状态 B)	—	—	8byte	参照 04 指令	
变频器状态 C)	—	—	8byte		
输出频率	Hz	× 10	8byte	10 进制 ASCII 码	
累计 RUN 时间	hour	× 1	8byte	10 进制 ASCII 码	
输出电流	A	× 10	8byte	10 进制 ASCII 码	
直流电压	V	× 10	8byte	10 进制 ASCII 码	
电源 ON 时间	hour	× 1	8byte	10 进制 ASCII 码	

〈06 指令〉
读取一个设定项目

・送信结构
数据格式

STX	站号	指令	参数	BCC	CR

	说明	数据长度	设定
STX	控制代码 （Start of TeXt）	1 byte	STX （0x02）
站号	对象变频器的站号	2 byte	01 ～ 32
指令	送信指令	2 byte	06
参数	数据的参数编号	4 byte	*
BCC	块检验码	2 byte	站号～数据的异或逻辑。（参照 4-137 页）
CR	控制代码 （Carriage Return）	1 byte	CR （0x0D）

* 可读取参数的范围如下：
F002 ～， A001 ～， b001 ～， C001 ～， H003 ～， P001 ～ （F001 使用 01 指令）

・返信结构
正常应答时

数据格式

STX	站号	ACK	数据	BCC	CR

	说明	数据长度	设定
STX	控制代码 （Start of TeXt）	1 byte	STX （0x02）
站号	对象变频器的站号	2 byte	01 ～ 32
ACK	控制代码 （ACKnowledge）	1 byte	ACK （0x06）
数据	数据 （10 进制 ASCII 码）	8 byte	*
BCC	块检验码	2 byte	站号～数据的异或逻辑。（参照 4-137 页）
CR	控制代码 （Carriage Return）	1 byte	CR （0x0D）

* 如果参数是选择项目，对应的代码被发送 / 接受。
H003、 H203 （电机容量选择）数据的代码如下所示。

代码数据	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
日本 /USA 模式（b085=00， 02）	0.2kW	—	0.4	—	0.75	—	1.5	2.2	—	3.7	—
EU 模式 （b085=01）	0.2kW	0.37	—	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3.0	—	4.0
代码数据	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
日本 /USA 模式（b085=00， 02）	5.5kW	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75
EU 模式 （b085=01）	5.5kW	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75

· 当参数是数值项目时，请参照功能代码一览表。
（例）加速时间 （F002）为 30.00 秒时，数据为 3000。
异常应答时：参照 4-136 页。

<07 指令 >
设定 1 个设定项目。

· 送信结构
数据格式

STX	站号	指令	参数	数据	BCC	CR

	说明	数据长度	设定
STX	控制代码 （Start of TeXt）	1 byte	STX （0x02）
站号	对象变频器的站号	2 byte	01 ～ 32, 和 FF （全站通信）
指令	送信指令	2 byte	07
参数	参数号	4 byte	
数据	数据 （10 进制 ASCII 码）	8 byte	
BCC	块检验码	2 byte	站号～数据的异或逻辑。（参照 4-137 页）
CR	控制代码 （Carriage Return）	1 byte	CR （0x0D）

· 返信结构
正常应答时：参考 4-136 页
异常应答时：参考 4-136 页

〈08 指令〉
将各设定值还原为初始值。
遵从初始化选择 b084 的设定，如果 b084 为 00，将清除异常记录。

· 送信结构
数据格式

STX	站号	指令	BCC	CR

	说明	数据长度	设定
STX	控制代码 （Start of TeXt）	1 byte	STX （0x02）
站号	对象变频器的站号	2 byte	01 ～ 32, 和 FF （全站通信）
指令	送信指令	2 byte	08
BCC	块检验码	2 byte	站号～数据的异或逻辑。（参照 4-137 页）
CR	控制代码 （Carriage Return）	1 byte	CR （0x0D）

· 返信结构
正常应答时：参考 4-136 页
异常应答时：参考 4-136 页

〈09 指令〉
检查是否可以将设定值存入 EEPROM。

· 送信结构
数据格式

STX	站号	指令	BCC	CR

	说明	数据长度	设定
STX	控制代码 （Start of TeXt）	1 byte	STX （0x02）
站号	对象变频器的站号	2 byte	01 ～ 32
指令	送信指令	2 byte	09
BCC	块检验码	2 byte	站号～数据的异或逻辑。（参照 4-137 页）
CR	控制代码 （Carriage Return）	1 byte	CR （0x0D）

· 返信结构
数据格式

STX	站号	ACK	数据	BCC	CR

	说明	数据长度	设定
STX	控制代码 （Start of TeXt）	1 byte	STX （0x02）
站号	对象变频器的站号	2 byte	01 ～ 32
ACK	控制代码 （ACKnowledge）	1 byte	ACK （0x06）
数据	数据	2 byte	01：允许
BCC	块检验码	2 byte	站号～数据的异或逻辑。（参照 4-137 页）
CR	控制代码 （Carriage Return）	1 byte	CR （0x0D）

异常应答时：参考 4-136 页

〈0A 指令〉
将设定值存入 EEPROM。

· 送信结构
数据格式

STX	站号	指令	BCC	CR

	说明	数据长度	设定
STX	控制代码 （Start of TeXt）	1 byte	STX （0x02）
站号	对象变频器的站号	2 byte	01 ～ 32
指令	送信指令	2 byte	0A
BCC	块检验码	2 byte	站号～数据的异或逻辑。（参照 4-137 页）
CR	控制代码 （Carriage Return）	1 byte	CR （0x0D）

· 返信结构
正常应答时：参考 4-136 页
异常应答时：参考 4-136 页

〈0B 指令〉
重新计算内部常数。

通过 RS485 通信变更了基本频率， H*** 参数设置时需要使用本指令。

· 送信结构
数据格式

STX	站号	指令	BCC	CR

	说明	数据长度	设定
STX	控制代码 （Start of TeXt）	1 byte	STX （0x02）
站号	对象变频器的站号	2 byte	01 ～ 32
指令	送信指令	2 byte	0B
BCC	块检验码	2 byte	站号～数据的异或逻辑。（参照 4-137 页）
CR	控制代码 （Carriage Return）	1 byte	CR （0x0D）

· 返信结构
正常应答时：参考 4-136 页
异常应答时：参考 4-136 页

■正常 / 异常应答

〈正常应答〉

· 返信结构

数据格式

STX	站号	ACK	BCC	CR

	说明	数据长度	设定
STX	控制代码 （Start of TeXt）	1 byte	STX （0x02）
站号	对象变频器的站号	2 byte	01 ～ 32
ACK	控制代码 （ACKnowledge）	1 byte	ACK （0x06）
BCC	块检验码	2 byte	站号～数据的异或逻辑。（参照 4-137 页）
CR	控制代码 （Carriage Return）	1 byte	CR （0x0D）

〈异常应答〉

· 返信结构

数据格式

STX	站号	NAK	错误代码	BCC	CR

	说明	数据长度	设定
STX	控制代码 （Start of TeXt）	1 byte	STX （0x02）
站号	对象变频器的站号	2 byte	01 ～ 32
NAK	控制代码 （Negative AcKnowledge）	1 byte	NAK （0x15）
错误代码	通信错误内容	2 byte	*
BCC	块检验码	2 byte	站号～数据的异或逻辑。（参照 4-137 页）
CR	控制代码 （Carriage Return）	1 byte	CR （0x0D）

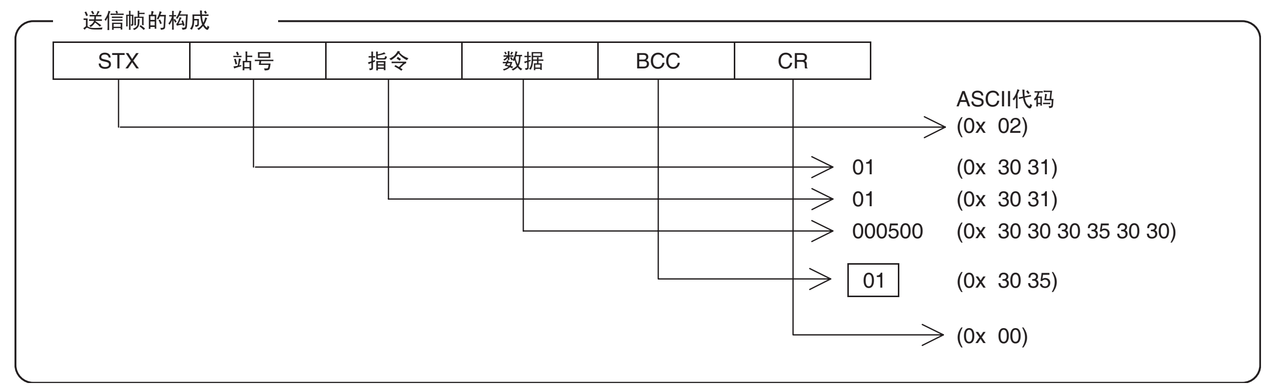
＊ 错误代码一览

错误代码	内容
01H	奇偶校验错误
02H	和检查错误
03H	结构错误
04H	溢出错误
05H	协议错误
06H	ASCII 码错误
07H	受信缓冲区溢出错误
08H	受信超时错误
—	—
—	—
11H	指令异常错误
12H	—
13H	执行不可错误
14H	—
15H	—
16H	参数异常错误
17H	—

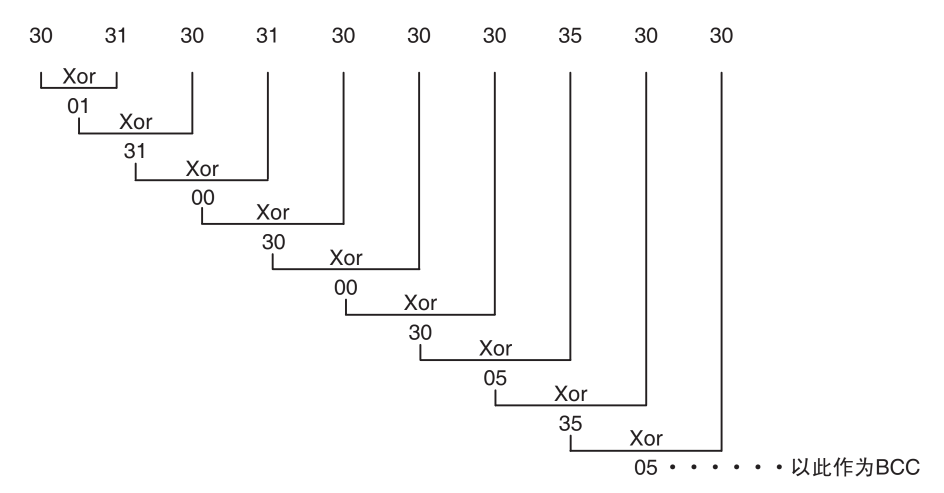
全站通信时没有返信。

■ BCC（块检验码）计算方法

（例）使用 01 指令（设定频率指令）设定 5Hz 时。（站号为“ 01 ”时）



BCC 是站号～数据转换为 ASCII 码后，依次对每 1byte 进行异或所得的结果。
传送上例的数据时， BCC 计算如下：

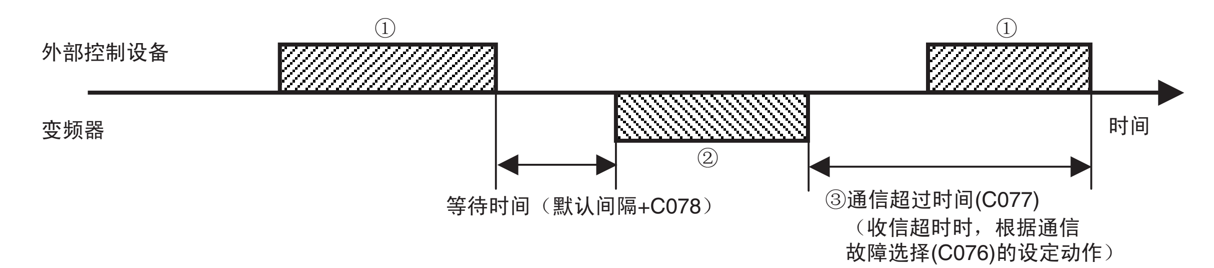


（附录） ASCII 码转换表

文字数据	ASCII 码
STX	2
ACK	6
CR	0D
NAK	15
0	30
1	31
2	32
3	33
4	34
5	35
6	36
7	37
8	38
9	39

文字数据	ASCII 码
A	41
B	42
C	43
D	44
E	45
F	46
H	48
P	50
b	62

Modbus-RTU 方式



①：外部控制设备传送到变频器的送信数据帧。（请求）
②：变频器传送到外部控制设备的返信数据帧。（应答）
③：当变频器完成应答（应答送信）后，若来自主站的要求（请求）在 C077 以内没有被接受完成，则重新回到先头数据的接受状态。此时变频器无应答。
另外，此时变频器的动作遵循通信错误选择（C076）的设定。详细内容请参照下表。
投入电源或复位后最初的送受信完成时开始受信超时监控。如果没有进行送受信则不会出现受信超时。

功能代码	项目	参数范围	初始值	单位
C076	通信异常选择	00 ：提示异常 （受信超时后提示异常（E41）） 01 ：停止后提示异常 （受信超时后减速停止。停止后提示异常（E41）） 02 ：无视 （不提示异常也不输出报警）。 03 ：FRS （受信超时后减速停止。不提示异常也不输出报警） 04 ：减速停止 （到受信超时经过的时间）。	02	—
C077	通信超时时间	0.00 ～ 99.99 ： 到受信超时经过的时间	1.00/400V 0.00/200V	—
C078	通信等待时间	0. ～ 1000.：受信完成到返信开始的等待时间（除去默认的间隔）	5/400V 0/200V	—

来自于变频器的应答（数据帧②），是在变频器收到来自外部控制设备（数据帧①），后作为返信输出的，不能主动输出。

各数据格式（指令）如下所示。

信息构成：请求

信息头（默认间隔）
从站地址
功能代码
数据
错误校验
冗余（默认间隔）

〈从站地址〉
- 是预先分配到各变频器（从站）上 1 ～ 32 范围内的编号。（只有与请求中从站地址一致的变频器才会响应此请求）
- 如果将从站地址设为“ 0 ”，则可以进行全站送信。
- 全站送信时，不能读出数据、也不能形成通信闭合回路。

〈数据〉
- 发送功能指令。
- 3G3RX 系列支持下述 Modbus 的数据格式。

〈功能代码〉
- 指定变频器所要执行的功能。
- 3G3RX 对应的功能代码如下所示。

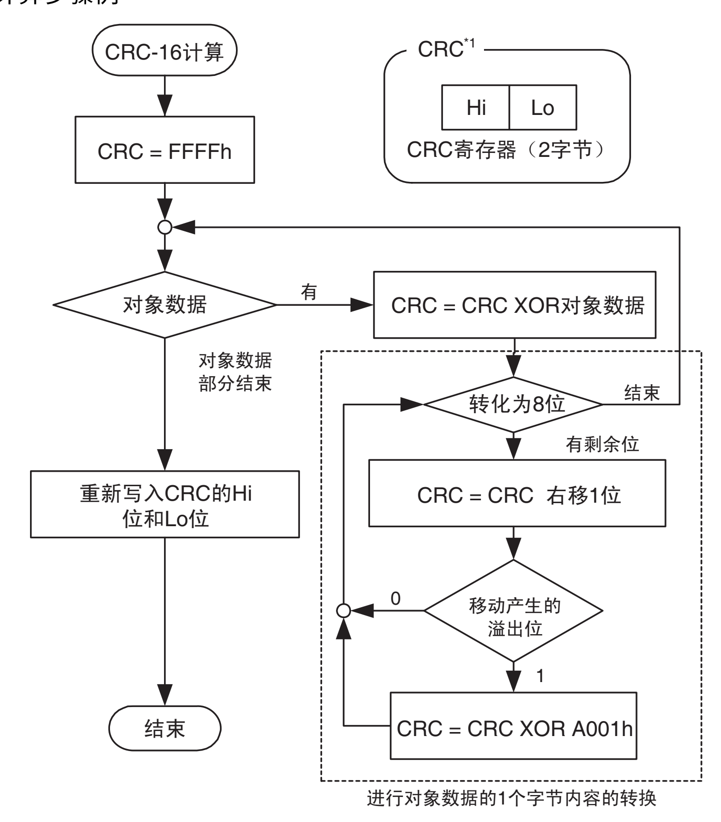
数据名称	内容
位地址	可参照、变更的 2 值数据（1 位长）
寄存器	可参照、变更的 16 位长数据

功能代码

功能代码	功能	1 条信息中能包含的最大数据字节数	1 条信息中能包含的最大数据个数
01h	读取位状态	4	32 位（位单位）
03h	读取寄存器内容	8	4 寄存器（字节单位）
05h	写入位地址	2	1 位（位单位）
06h	写入寄存器	2	1 寄存器（字节单位）
08h	闭合回路检测	—	
0Fh	写入多个位	4	32 位（位单位）
10h	写入多个寄存器	8	4 寄存器（字节单位）

〈错误校验〉
- Modbus-RTU 的错误校验使用 CRC（Cyclic Redundancy Check）。
- CRC 代码是由 8bit 单位、任意数据长的帧所生成的 16bit 数据。
- 使用 CRC-16（X16+X15+X2+1）的生成多项式来生成 CRC。

CRC-16 计算步骤例



〈信息头、冗余 （默认间隔）〉
- 变频器收到来自主站的请求，到应答开始所经过的时间。
- 作为等待时间，请务必设置 3.5 个文字 （24bit）的长度。如果不满 3.5 个文字，则变频器无应答。
- 实际的通信等待时间是默认间隔 [3.5 个文字]+C078 （通信等待时间）。

信息构成：应答

〈通信所需时间〉
- 变频器收到请求后的应答为默认间隔 [3.5 个文字]+C078 （送信等待时间）的设定值。
- 收到来自变频器的应答后，向变频器发送下一请求时，请务必设置默认间隔 [3.5 个文字以上] 的间隔。

〈正常时的应答〉
- 当请求为闭合回路的功能代码 （08h）时，变频器的应答内容与请求相同。
- 为向寄存器、位中写入功能码 （05h、 06h、 0Fh、 10h）时，变频器将所收到的请求作为应答，原封不动地返回。
- 为从寄存器、线圈中读取功能 （01h、 03h）时，应答为与请求相同的从站地址和功能代码，再加上读出的数据。

〈异常应答时〉
域的构成

从站地址
功能代码
例外代码
CRC-16

· 当请求的内容有问题 （通信错误除外）时，变频器返回异常应答，不执行请求。
· 请检查应答所指的原功能代码。例外应答的功能代码是在请求的功能代码上再加上 80h。
· 请根据例外代码检查错误的内容。

代码	说明
01h	不支持所指定的功能。
02h	指定的地址不存在。
03h	指定的数据的格式不能被识别。
21h	写入寄存器的数据超出变频器的允许范围。
22h	变频器当前禁止此项功能。 · 变更在运行中禁止变更的寄存器。 · 瀍揮翌 UV 乽抲偵儒儞偽庯杻械傪敪峴偟僥偨 · 在低电压 （UV）中写入寄存器 · 对只读寄存器 （位）进行写入操作。

〈无应答〉
在以下情况下，变频器无视请求，不返回应答。
· 全站送信时。
· 接受请求时检出通信错误。
· 请求中的从站地址与给变频器所设定的从站地址不一致。构成信息的数据和数据的时间间隔在 3.5 个文字以下。
· 请求的数据长不正确。

注 . 在主站上设置应答监控时间，在这时间内若无应答，请再重新发送请求。

■各功能代码的说明

〈读取位的状态 [01h]〉

读取位的状态 （ON/OFF）

（例）
读取从站地址为 8 的变频器多功能输入端子 1 ～ 6 的状态时
假设多功能输入端子的状态如下表所示。

多功能输入端子	S1	S2	S3	S4	S5	S6
位编号	7	8	9	10	11	12
端子状态	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF

位 13、 14 为 OFF。

请求

No.	域名	例 (HEX)
1	从站地址 *1	08
2	功能代码	01
3	位开始编号 （高位） *2	00
4	位开始编号 （低位） *2	06
5	位数 （高位） *3	00
6	位数 （低位） *3	06
7	CRC-16 （高位）	5C
8	CRC-16 （低位）	90

*1. 不能进行全站送信。
*2. 开始编号的值不要小于 1。
*3. 读取位数超出 0 ～ 32 的范围时，返回错误代码 “ 03h ”。

应答

No.	域名	例 (HEX)
1	从站地址	08
2	功能代码	01
3	数据字节数	01
4	位数据 *	17
5	CRC-16 （高位）	12
6	CRC-16 （低位）	1A

* 传送和数据字节数长度相同的数据

所收到的应答数据表示了位 7 ～ 14 的状态。这里所收到的数据 “ 17h=00010111b ” 是以位 7 作为 LSB 按下表进行读取。

位编号	14	13	12	11	10	9	8	7
位状态	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON

对于最后的位数据，若读出的位超出所定义的位范围，则范围外的位数据被作为 “ 0 ” 发送。
正常情况下，如果不能执行位状态读取指令，则参照 「例外响应」的内容。

〈读取寄存器内容 [03h]〉

从指定的寄存器地址，按所指定的数量读取连续的寄存器内容。

（例）

读取从站地址为 5 的变频器的异常记录。

假设过去 3 次的异常状态如下。

3G3RX 指令	d081 （前次原因）	d081 （前次变频器状态）
寄存器编号	0012h	0013h
异常原因 （高位上）	过电压 （E07）	减速中 （02）

请求

No.	域名	例 (HEX)
1	从站地址 *1	05
2	功能代码	03
3	寄存器开始编号 （高位） *2	00
4	寄存器开始编号 （低位） *2	11
5	寄存器数 (高位)	00
6	寄存器数 (低位)	02
7	CRC-16 （高位）	95
8	CRC-16 （低位）	8A

*1. 不能进行全站送信。
*2. 开始编号的值不要小于 1。

应答

No.	域名	例 (HEX)
1	从站地址	05
2	功能代码	03
3	数据字节数 *	04
4	寄存器开始编号 （高位）	00
5	寄存器开始编号 （低位）	07
6	寄存器开始编号 +1 （高位）	00
7	寄存器开始编号 +1 （低位）	02
8	CRC-16 （高位）	36
9	CRC-16 （低位）	37

* 传送和数据字节数长度相同的数据。本例读取的是 2 个寄存器的数据，所以为 4 个字节。

应答的数据按如下方式读取。

应答缓冲	4	5	6	7
寄存器开始编号	+0 （高位）	+0 （低位）	+1 （高位）	+1 （低位）
应答数据	00h	07h	00h	02h
跳闸内容	过电压跳闸		减速中	

正常情况下，如果不能执行读取寄存器内容的指令，则请参照 「异常应答」的内容。

〈写入位 [05]〉

对 1 个位执行写入操作。
位的状态变更如下表所示。

	位状态	
	OFF → ON	ON → OFF
变更数据 （高位）	FFh	00h
变更数据 （低位）	00h	00h

（例）
从站地址为 10 的变频器给定运行指令。
为了能够运行，请将 “ A002 ” 设定为 “ 03 ”，运行指令的位编号为 “ 1 ”。

请求

No.	域名	例 (HEX)
1	从站地址 *1	0A
2	功能代码	05
3	位开始编号 （高位） *2	00
4	位开始编号 （低位） *2	00
5	变更数据 (高位)	FF
6	变更数据 (低位)	00
7	CRC-16 （高位）	8D
8	CRC-16 （低位）	41

应答

No.	域名	例 (HEX)
1	从站地址	0A
2	功能代码	05
3	线圈开始编号 （高位）	00
4	线圈开始编号 （低位）	00
5	变更数据 (高位)	FF
6	变更数据 (低位)	00
7	CRC-16 （高位）	8D
8	CRC-16 （低位）	41

*1. 不能进行全站送信。
*2. 开始编号的值要降低 1。

正常情况下，如果不能执行写入位的指令，则请参照 「异常应答」的内容。

〈写入寄存器 [06h]〉

向指定的寄存器写入数据。

（例）
向从站地址为 5 的变频器写入 50Hz 作为基本频率 （A003）。
因为基本频率 （A003）的寄存器 “ 1203h ” 的数据分辨率为 1Hz，所以设定 50Hz 时，变更数据为 “ 50 （0032h） ”

请求

No.	域名	例 (HEX)
1	从站地址 *1	05
2	功能代码	06
3	寄存器开始编号 （高位） *2	12
4	寄存器开始编号 （低位） *2	02
5	变更数据 (高位)	00
6	变更数据 (低位)	32
7	CRC-16 （高位）	AD
8	CRC-16 （低位）	23

应答

No.	域名	例 (HEX)
1	从站地址	05
2	功能代码	06
3	线圈开始编号 （高位）	12
4	线圈开始编号 （低位）	02
5	变更数据 (高位)	00
6	变更数据 (低位)	32
7	CRC-16 （高位）	AD
8	CRC-16 （低位）	23

*1. 不能进行全站送信。
*2. 开始编号的值要降低 1。

正常情况下，如果不能执行写入寄存器的指令，则请参照 「异常应答」的内容。

〈闭合回路检测 [08h]〉

用于主站 · 从站间的通信检查。可以使用任意的测试数据。

（例）

与从站地址为 1 的变频器进行闭合回路检测。

请求

No.	域名	例 (HEX)
1	从站地址 *1	01
2	功能代码	08
3	诊断服务代码 （高位）	00
4	诊断服务代码 （低位）	00
5	数据 (高位)	任意
6	数据 (低位)	任意
7	CRC-16 （高位）	CRC
8	CRC-16 （低位）	CRC

应答

No.	域名	例 (HEX)
1	从站地址	01
2	功能代码	08
3	诊断服务代码 （高位）	00
4	诊断服务代码 （低位）	00
5	数据 (高位)	任意
6	数据 (低位)	任意
7	CRC-16 （高位）	CRC
8	CRC-16 （低位）	CRC

* 不能进行全站送信。

诊断服务代码仅对请求数据的回应 （00h， 00h）有效。对其他指令无效。

〈写入多个位 [0Fh]〉

写入连续的多个位。

（例）

变更从站地址为 5 变频器的多功能能输入端子 1 ～ 6 的状态。

将多功能输入端子置为下表的状态。

多功能输入端子	S1	S2	S3	S4	S5	S6
位编号	7	8	9	10	11	12
端子状态	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF

请求

No.	域名	例 (HEX)
1	从站地址 *1	05
2	功能代码	0F
3	位开始编号 （高位） *2	00
4	位开始编号 （低位） *2	06
5	位数 (高位)	00
6	位数 (低位)	06
7	字节数 *3	02
8	变更数据 （高位） *3	17
9	变更数据 （低位） *3	00
10	CRC-16 （高位）	DB
11	CRC-16 （低位）	3E

应答

No.	域名	例 (HEX)
1	从站地址	05
2	功能代码	0F
3	位开始编号 （高位）	00
4	位开始编号 （低位）	06
5	位数 (高位)	00
6	位数 (低位)	06
7	CRC-16 （高位）	34
8	CRC-16 （低位）	4C

*1. 不能进行全站送信。
*2. 开始编号的值要降低 1。
*3. 由于变更数据要设定高位和低位，当实际需要变更的字节数为奇数时，请在字节数上加上 1 以使其变为偶数。

正常情况下，如果不能执行写入多个位指令，则请参照 「异常应答」的内容。

〈写入复数个寄存器 [10h]〉

执行向连续的复数个寄存器写入数据的操作。

（例）

将从站地址为 1 的变频器的第 1 加速时间 1 （F002）设定为 3000 秒。

因为第 1 加速时间 1 （F002）的寄存器 “ 1103h， 1104h ” 的数据分辨率为 0.01 秒，所以设定 3000 秒时，变更数据为 “ 300000 （493E0h）”。

请求

No.	域名	例 (HEX)
1	从站地址 *1	01
2	功能代码	10
3	开始地址 （高位） *2	11
4	开始地址 （低位） *2	02
5	寄存器数 (高位)	00
6	寄存器数 (低位)	02
7	字节数 *3	04
8	变更数据1 (高位)	00
9	变更数据1 (低位)	04
10	变更数据2 (高位)	93
11	变更数据2 (低位)	E0
12	CRC-16 （高位）	9E
13	CRC-16 （低位）	9F

*1. 不能进行全站送信。
*2. 开始编号的值要降低 1。
*3. 指定的并不是寄存器数，而是实际上变更的字节数。

应答

No.	域名	例 (HEX)
1	从站地址	01
2	功能代码	10
3	开始地址 （高位）	11
4	开始地址 （低位）	02
5	寄存器数 (高位)	00
6	寄存器数 (低位)	02
7	CRC-16 （高位）	E5
8	CRC-16 （低位）	34

正常情况下，如果不能执行写入复数个寄存器的指令，则请参照 「异常应答」的内容。

〈异常应答〉

对全站送信以外的请求，主站要求有应答。变频器必须返回对请求的应答，但是在请求发生异常时，返回异常应答。

异常应答的构成如下表所示。

帧的构成

从站地址
功能代码
异常代码
CRC-16

详细表示了帧的构成。功能代码在异常应答时是在请求时的功能代码上加 80h。异常代码表示了异常应答的原因。

异常代码

请求	异常应答
01h	81h
03h	83h
05h	85h
06h	86h
0Fh	8Fh
10h	90h

异常代码

代码	说明
01h	不支持所指定的功能。
02h	指定的地址不存在。
03h	指定的数据的格式不能被识别。
21h	写入寄存器的数据超出变频器的允许范围。
22h	变频器当前禁止此项功能。 · 变更在运行中禁止变更的寄存器。 · 在运行 （UV）过程中发出回车命令。 · 异常 （UV）时向寄存器中写入数据。 · 对只读寄存器 （位）进行写入操作。

■保存下寄存器的变更 （回车命令）

即时使用写入寄存器指令 （06h）和写入连续寄存器指令 （10h），变更内容仍不能保存到变频器的存储单位。如果在没保存的情况下切断变频器的电源，则寄存器回到变更前的状态。在需要将寄存器的变更保存到变频器的存储单元时，必须按下述方法发送回车命令。
另外，控制常数变更时，必须重新计算电机常数。此时请同样在本寄存器执行再计算操作。

回车命令的发送方法
使用写入寄存器指令 （06h），将保存设定值、电机常数的再计算写入寄存器 0900h 中。此时，要写入寄存器的值如下表所以示。

设定值	内容
0000	电机常数再计算
0001	保存设定值
上记以外	电机常数再计算和设定值的保存

注意事项
· 回车命令需要一定时间。可以通过监控数据写入中信号（寄存器编号 0049h）来判断是否正在写入数据。
· 变频器的存储单元的擦写次数存在界限 （约 10 万次），所以回车命令用得太多会使变频器的寿命缩短。

■寄存器编号一览

一览表中的 R/W 表示此位或者寄存器能否进行读 / 写操作。
R：只可以读　　R/W：可以读 / 写

〈位编号一览表〉

线圈编号	项目名	R/W	设定内容
0000h	未使用	—	
0001h	运行指令	R/W	1：运行 0：停止 （A002=03 时有效）
0002h	旋转方向指令	R/W	1：反转 0：正转 （A002=03 时有效）
0003h	外部异常 （EXT）	R/W	1：跳闸
0004h	复位 （RS）	R/W	1：复位
0005h	未使用	—	
0006h	未使用	—	
0007h	多功能输入端子 S1	R/W	1：ON 0：OFF *1
0008h	多功能输入端子 S2	R/W	1：ON 0：OFF*1
0009h	多功能输入端子 S3	R/W	1：ON 0：OFF *1
000Ah	多功能输入端子 S4	R/W	1：ON 0：OFF *1
000Bh	多功能输入端子 S5	R/W	1：ON 0：OFF *1
000Ch	多功能输入端子 S6	R/W	1：ON 0：OFF *1
000Dh	多功能输入端子 S7	R/W	1：ON 0：OFF *1
000Eh	多功能输入端子 S8	R/W	1：ON 0：OFF *1
000Fh	运行状态	R	1：运行 0：停止 （与 d003 连动）
0010h	旋转方向	R	1：反转 0：正转 （与 d003 连动）
0011h	变频器运行准备完成	R	1：准备完成 0：准备未完
0012h	未使用	—	
0013h	RUN （运行中）	R	1：故障中 0：正常状态
0014h	FA1 （恒速到达）	R	1：ON 0：OFF
0015h	FA2 （设定频率以上）	R	1：ON 0：OFF

*1. 通常，控制回路端子台或者位中任一为 ON 时，内容为 ON。
多功能输入端子的优先度高于控制回路端子台。
通过主站解除不了由于通信断线导致的位 ON 状态时，通过控制端子台的 ON → OFF 可以将位 OFF。
*2. 在输入异常复位之前，保持通信错误的内容。（运行中可以复位）

线圈编号	项目名	R/W	设定内容
0016h	OL （过载报警）	R	1：ON 0：OFF
0017h	OD （PID 偏差过大）	R	1：ON 0：OFF
0018h	AL （报警信号）	R	1：ON 0：OFF
0019h	FA3 （仅设定频率）	R	1：ON 0：OFF
001Ah	OTQ （过转矩）	R	1：ON 0：OFF
001Bh	IP （瞬停中）	R	1：ON 0：OFF
001Ch	UV （欠电压中）	R	1：ON 0：OFF
001Dh	TRQ （转矩限制中）	R	1：ON 0：OFF
001Eh	RNT （RUN 时间短）	R	1：ON 0：OFF
001Fh	ONT （ON 时间短）	R	1：ON 0：OFF
0020h	THM （热保护警告）	R	1：ON 0：OFF
0021h	未使用	—	
0022h	未使用	—	
0023h	未使用	—	
0024h	未使用	—	
0025h	未使用	—	
0026h	BRK （制动释放）	R	1：ON 0：OFF
0027h	BER （制动故障）	R	1：ON 0：OFF
0028h	ZS （零速度信号）	R	1：ON 0：OFF
0029h	DSE （速度偏差过大）	R	1：ON 0：OFF
002Ah	POK （定位完成）	R	1：ON 0：OFF
002Bh	FA4 （设定频率以上 2）	R	1：ON 0：OFF
002Ch	FA5 （仅设定频率 2）	R	1：ON 0：OFF
002Dh	OL2 （过载预警 2）	R	1：ON 0：OFF

*1. 通常，控制回路端子台或者位中任一为 ON 时，内容为 ON。
多功能输入端子的优先度高于控制回路端子台。
通过主站解除不了由于通信断线导致的位 ON 状态时，通过控制端子台的 ON → OFF 可以将位 OFF。
*2. 在输入异常复位之前，保持通信错误的内容。（运行中可以复位）

线圈编号	项目名	R/W	设定内容
002Eh	FVDc （模拟量 FV 断线检出）	R	1：ON 0：OFF
002Fh	FIDc （模拟量 FI 断线检出）	R	1：ON 0：OFF
0030h	FEDc （模拟量 FE 断线检出）	R	1：ON 0：OFF
0031h	未使用	—	
0032h	FBV （PID 反馈比较）	R	1：ON 0：OFF
0033h	NDc （通信断线检出）	R	1：ON 0：OFF
0034h	LOG1 （逻辑计算结果 1）	R	1：ON 0：OFF
0035h	LOG2 （逻辑计算结果 2）	R	1：ON 0：OFF
0036h	LOG3 （逻辑计算结果 3）	R	1：ON 0：OFF
0037h	LOG4 （逻辑计算结果 4）	R	1：ON 0：OFF
0038h	LOG5 （逻辑计算结果 5）	R	1：ON 0：OFF
0039h	LOG6 （逻辑计算结果 6）	R	1：ON 0：OFF
003Ah	WAC （电容寿命预警）	R	1：ON 0：OFF
003Bh	WAF （风扇寿命预警）	R	1：ON 0：OFF
003Ch	FR （起动接点信号）	R	1：ON 0：OFF
003Dh	OHF （散热器过热信号）	R	1：ON 0：OFF
003Eh	LOC （轻负载信号）	R	1：ON 0：OFF
003Fh	未使用	—	
0040h	未使用	—	
0041h	未使用	—	
0042h	未使用	—	
0043h	未使用	—	
0044h	未使用	—	
0045h	IRDY （运行准备完成）	R	1：ON 0：OFF
0046h	FWR （正转中信号）	R	1：ON 0：OFF

*1. 通常，控制回路端子台或者位中任一为 ON 时，内容为 ON。
多功能输入端子的优先度高于控制回路端子台。
通过主站解除不了由于通信断线导致的位 ON 状态时，通过控制端子台的 ON → OFF 可以将位 OFF。
*2. 在输入异常复位之前，保持通信错误的内容。（运行中可以复位）

线圈编号	项目名	R/W	设定内容
0047h	RVR （反转中信号）	R	1：ON 0：OFF
0048h	MJA （重故障）	R	1：ON 0：OFF
0049h	数据写入中	R	1：写入中 0：通常状态
004Ah	CRC 错误	R	1：有错误 0：无错误 *2
004Bh	溢出错误	R	1：有错误 0：无错误 *2
004Ch	结构错误	R	1：有错误 0：无错误 *2
004Dh	奇偶错误	R	1：有错误 0：无错误 *2
004Eh	和校验错误	R	1：有错误 0：无错误 *2
004Fh	未使用	—	
0050h	WCFV （窗口比较器 FV）	R	1：ON 0：OFF
0050h	WCFI （窗口比较器 FI）	R	1：ON 0：OFF
0052h	WCFE （窗口比较器 FE）	R	1：ON 0：OFF

*1. 通常，控制回路端子台或者位中任一为 ON 时，内容为 ON。
多功能输入端子的优先度高于控制回路端子台。
通过主站解除不了由于通信断线导致的位 ON 状态时，通过控制端子台的 ON → OFF 可以将位 OFF。
*2. 在输入异常复位之前，保持通信错误的内容。（运行中可以复位）

4 功能说明

〈保持寄存器编号一览表 (频率指令和异常监控) 〉

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
0001h	频率指令设定 / 监控	F001 (HIGH)	R/W	0 ～ 40000 （A001=03 时有效）	0.01(Hz)
0002h		F001 (LOW)	R/W		
0003h	变频器状态 A	—	R	0：初始状态 1：Vdc 确立等待 2：停止 3：运行 4：自由运行停止 5：点动 6：直流制动 7：频率检出 8：重起 9：UV 中 10：异常 11：低电压	—
0004h	变频器状态 B	—	R	0：停止中 1：运行中 2：异常中	—
0005h	变频器状态 C	—	R	0：— 1：停止 2：减速 3：恒速 4：加速 5：正转 6：反转 7：由正转到反转 8：由反转到正转 9：正转起动 10：反转起动	—
0006h	PID 反馈	—	R/W	0 ～ 10000	0.01 (%)
0007h ～ 0010h	未使用	—	—		—
0011h	故障频率监控	d080	R	0 ～ 65530	1 （次）
0012h	故障监控 1 原因	d081	R	参照 （4-154 页）变频器异常原因一览	—
0013h	故障监控 1 变频器状态			参照 （4-154 页）变频器异常原因一览	—
0014h	故障监控 1 频率 (HIGH)			0 ～ 40000	0.01(Hz)
0015h	故障监控 1 频率 (LOW)				
0016h	故障监控 1 电流			异常时的输出电流值	0.1(A)
0017h	故障监控 1 电压			异常时的直流输入电压	1(V)
0018h	故障监控 1 运行时间 (HIGH)			异常时的累计运行时间	1(h)
0019h	故障监控 1 运行时间 (LOW)				
001Ah	故障监控 1ON 时间 (HIGH)			异常时的累计 ON 时间	1(h)
001Bh	故障监控 1ON 时间 (LOW)				

注 1. 变频器的额定电流作为 1000。
注 2. 设定值在 10000 （100.0 秒）以上时，忽略小数点的第 2 位。

4

功能说明

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
001Ch	故障监控 1 原因	d082	R	参照 （4-154 页）变频器异常原因一览	—
001Dh	故障监控 1 变频器状态			参照 （4-154 页）变频器异常原因一览	—
001Eh	故障监控 2 频率 (HIGH)			0 ～ 40000	0.01(Hz)
001Fh	故障监控 2 频率 (LOW)				
0020h	故障监控 2 电流			异常时的输出电流值	0.1(A)
0021h	故障监控 2 电压			异常时的直流输入电压	1(V)
0022h	故障监控 2 运行时间 (HIGH)			异常时的累计运行时间	1(h)
0023h	故障监控 2 运行时间 (LOW)				
0024h	故障监控 2ON 时间 (HIGH)			异常时的累计 ON 时间	1(h)
0025h	故障监控 2ON 时间 (LOW)				
0026h	故障监控 3 原因	d083	R	参照 （4-154 页）变频器异常原因一览	—
0027h	故障监控 3 变频器状态			参照 （4-154 页）变频器异常原因一览	—
0028h	故障监控 3 频率 (HIGH)			0 ～ 40000	0.01(Hz)
0029h	故障监控 3 频率 (LOW)				
002Ah	故障监控 3 电流			异常时的输出电流值	0.1(A)
002Bh	故障监控 3 电压			异常时的直流输入电压	1(V)
002Ch	故障监控 3 运行时间 (HIGH)			异常时的累计运行时间	1(h)
002Dh	故障监控 3 运行时间 (LOW)				
002Eh	故障监控 3ON 时间 (HIGH)			异常时的累计 ON 时间	1(h)
002Fh	故障监控 3ON 时间 (LOW)				
0030h	故障监控 4 原因	d084	R	参照 （4-154 页）变频器异常原因一览	—
0031h	故障监控 4 变频器状态			参照 （4-154 页）变频器异常原因一览	—
0032h	故障监控 4 频率 (HIGH)			0 ～ 40000	0.01(Hz)
0033h	故障监控 4 频率 (LOW)				
0034h	故障监控 4 电流			异常时的输出电流值	0.1(A)
0035h	故障监控 4 电压			异常时的直流输入电压	1(V)
0036h	故障监控 4 运行时间 (HIGH)			异常时的累计运行时间	1(h)
0037h	故障监控 4 运行时间 (LOW)				
0038h	故障监控 4ON 时间 (HIGH)			异常时的累计 ON 时间	1(h)
0039h	故障监控 4ON 时间 (LOW)				

注 1. 变频器的额定电流作为 1000。
注 2. 设定值在 10000 （100.0 秒）以上时，忽略小数点的第 2 位。

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
003Ah	故障监控 5 原因	d085	R	参照 （4-154 页）变频器异常原因一览	—
003Bh	故障监控 5 变频器状态			参照 （4-154 页）变频器异常原因一览	—
003Ch	故障监控 5 频率 (HIGH)			0 ～ 40000	0.01(Hz)
003Dh	故障监控 5 频率 (LOW)				
003Eh	故障监控 5 电流			异常时的输出电流值	0.1(A)
003Fh	故障监控 5 电压			异常时的直流输入电压	1(V)
0040h	故障监控 5 运行时间 (HIGH)			异常时的累计运行时间	1(h)
0041h	故障监控 5 运行时间 (LOW)				
0042h	故障监控 5ON 时间 (HIGH)			异常时的累计 ON 时间	1(h)
0043h	故障监控 5ON 时间 (LOW)				
0044h	故障监控 6 原因	d086	R	参照 （4-154 页）变频器异常原因一览	—
0045h	故障监控 6 变频器状态			参照 （4-154 页）变频器异常原因一览	—
0046h	故障监控 6 频率 (HIGH)			0 ～ 40000	0.01(Hz)
0047h	故障监控 6 频率 (LOW)				
0048h	故障监控 6 电流			异常时的输出电流值	0.1(A)
0049h	故障监控 6 电压			异常时的直流输入电压	1(V)
004Ah	故障监控 6 运行时间 (HIGH)			异常时的累计运行时间	1(h)
004Bh	故障监控 6 运行时间 (LOW)				
004Ch	故障监控 6ON 时间 (HIGH)			异常时的累计 ON 时间	1(h)
004Dh	故障监控 6ON 时间 (LOW)				
004Eh	报警监控	d090	R	报警代码	—
004Fh ～ 08FFh	未使用	—	—		—
0900h	写入 EEPROM	—	W	0000：电机常数再计算 0001：设定值保存到 EEPROM 其他：电机常数再计算和设定值保存到 EEPROM	—
0901h ～ 1000h	未使用	—	—		—

注 1. 变频器的额定电流作为 1000。
注 2. 设定值在 10000 （100.0 秒）以上时，忽略小数点的第 2 位。

变压器异常原因一览

异常原因高位 （原因）		异常原因低位 （变频器状态）	
名称	代码	名称	代码
异常原因无	0	复位中	0
恒速时过电流保护	1	停止中	1
减速时过电流保护	2	减速中	2
加速时过电流保护	3	恒速中	3
停止时过电流保护	4	加速中	4
过载保护	5	零速下运行	5
制动电阻过载保护	6	起动中	6
过电压保护	7	DB 中	7
EEPROM 故障	8	过载限制中	8
不足电压保护	9	SON/FOC 中	9
CT 故障	10		
CPU 故障	11		
外部异常	12		
USP 故障	13		
接地保护	14		
输入过电压保护	15		
瞬时停电保护	16		
功率模块温度异常 （FAN 停止中）	20		
功率模块温度异常	21		
门列阵通信故障	23		
输入欠相保护	24		
主回路异常	25		
IGBT 故障	30		
热敏电阻故障	35		
制动故障追加	36		
紧急切断故障	37		
低速域电子热敏保护	38		
选件 1 故障 0 ～ 9	60 ～ 69		
选件 2 故障 0 ～ 9	70 ～ 79		

＜寄存器编号一览表 （监控）＞

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
1001h	输出频率监控	d001 (HIGH)	R	0 ～ 40000	0.01 (Hz)
1002h		d001(LOW)			
1003h	输出电流监控	d002	R	0 ～ 9999	0.1(A)
1004h	运行方向监控	d003	R	0：停止 1：正转 2：反转	—
1005h	PID 反馈监控	d004 (HIGH)	R	0 ～ 9990	0.1(%)
1006h		d004(LOW)			
1007h	多功能输入端子监控	d005	R	2^0：S1 端子～ 2^7：S8 端子 2^8：FW 端子	—
1008h	多功能输出端子监控	d006	R	2^0：P1 端子～ 2^4：P5 端子 2^6：继电器端子	—
1009h	输出频率监控（转换后）	d007 (HIGH)	R	0 ～ 39960	0.01
100Ah		d007(LOW)			
100Bh	实际频率监控	d008 (HIGH)	R	-40000 ～ +40000	0.01 (Hz)
100Ch		d008(LOW)	R		
100Dh	转矩指令监控	d009	R	-200 ～ +200	1(%)
100Eh	转矩偏置监控	d010	R	-200 ～ +200	1(%)
100Fh	未使用	—	—		—
1010h	输出转矩监控	d012	R	-200 ～ +200	1(%)
1011h	输出电压监控	d013	R	0 ～ 6000	0.1(V)
1012h	输入电力监控	d014	R	0 ～ 9999	0.1(kW)
1013h	电力累计值监控	d015 (HIGH)	R	0 ～ 9999999	0.1 (kW)
1014h		d015(LOW)			
1015h	累计运行时间	d016 (HIGH)	R	0 ～ 999900	0.1(h)
1016h		d016(LOW)			
1017h	通电时间监控	d017 (HIGH)	R	0 ～ 999900	1(h)
1018h		d017(LOW)			
1019h	散热器温度监控	d018	R	-200 ～ 2000	0.1 （℃）
101Ah	电机温度监控	d019	R	-200 ～ 2000	0.1 （℃）
101Bh	未使用	—	—		—
101Ch					
101Dh	寿命诊断监控	d022	R	2^0：主电路基板上电容 2^1：冷却风扇转速低下	—

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
101Eh ～ 1025h	未使用	—	—		—
1026h	PN 间电压监控	d102	R	0 ～ 9999	0.1(V)
1027h	回生制动负载率监控	d103	R	0 ～ 1000	0.1(%)
1028h	电子热保护负载率监控	d104	R	0 ～ 1000	0.1(%)
102Eh 102Fh	未使用	—	—		—
1030h 1031h	未使用	—	—		—
1032h 1033h	未使用	—	—		—
1034h	脉冲计数器监控	d028 (HIGH)	R/W	0 ～ 2147483647	1
1035h		d028 (LOW)	R/W		
1036h	位置指令监控	d029 (HIGH)	R	-2147483647 ～ 2147483647	1
1037h		d029 (LOW)	R		
1038h	当前位置监控	d030 (HIGH)	R	-2147483647 ～ 2147483647	1
1039h		d030 (LOW)	R		
103Ah～ 1102h	未使用	—	—		—

<寄存器编号一览表>

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
1103h	加速时间 1	F002 (HIGH)	R/W	1 ～ 360000	0.01 (s)
1104h		F002(LOW)			
1105h	减速时间 1	F003 (HIGH)	R/W	1 ～ 360000	0.01 (s)
1106h		F003(LOW)			
1107h	操作器运行方向选择	F004	R/W	0：正转 1：反转	—
1108h ～ 1200h	未使用	—	—		—

〈寄存器编号一览表 （功能模式）〉

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
1201h	频率指令选择	A001	R/W	0：操作器 （FREQ 适配器） 1：端子 2：操作器 （F001） 3：Modbus 通信 4：选件 1 5：选件 2 6：脉冲串频率 7：预留 10：频率计算结果	—
1202h	运行指令选择	A002	R/W	1：端子台 2：操作器 （F001） 3：Modbus 通信 4：选件 1 5：选件 2	—
1203h	基本频率	A003	R/W	30 ～最高频率	1(Hz)
1204h	最高频率	A004	R/W	30 ～ 400	1(Hz)
1205h	FV/FI 选择	A005	R/W	0：FV/FI 切换 1：FV/FE 切换 2：FV/VR 切换 3：FI/VR 切换 4：FE/VR 切换	—
1206h	FE 选择	A006	R/W	0：FE （单独） 1：FV/FI 辅助速度 （无可逆） 2：FV/FI 辅助速度 （可逆） 3：FE 无效	—
1207h ～ 120Ah	未使用	—	—		—
120Bh	FV 起始频率	A011 (HIGH)	R/W	0 ～ 40000	0.01 (Hz)
120Ch		A011 (LOW)			
120Dh	FV 终止频率	A012 (HIGH)	R/W	0 ～ 40000	0.01 (Hz)
120Eh		A012 (LOW)			
120Fh	FV 起始比例	A013	R/W	O ～ FV 终止比例	1(%)
1210h	FV 终止比例	A014	R/W	FV 起始比例～ 100	1(%)
1211h	FV 起始选择	A015	R/W	0：外部起始频率 1：0Hz	—
1212h	FV, FE, FI 采样时间	A016	R/W	1 ～ 30 31：500ms 滤波器带± 0.1Hz	1
1213h	未使用	—	—		—
1214h	未使用	—	—		—
1215h	多段速度选择	A019	R/W	0：二进制 1：位	—
1216h	多段速 0 速	A020 (HIGH)	R/W	0/ 起动频率～最高频率	0.01 (Hz)
1217h		A020 (LOW)	R/W		

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
1218h	多段速 1 速	A021 (HIGH)	R/W	0/ 起动频率～最高频率	0.01 (Hz)
1219h		A021 (LOW)	R/W		
121Ah	多段速 2 速	A022 (HIGH)	R/W	0/ 起动频率～最高频率	0.01 (Hz)
121Bh		A022 (LOW)	R/W		
121Ch	多段速 3 速	A023 (HIGH)	R/W	0/ 起动频率～最高频率	0.01 (Hz)
121Dh		A023 (LOW)	R/W		
121Eh	多段速 4 速	A024 (HIGH)	R/W	0/ 起动频率～最高频率	0.01 (Hz)
121Fh		A024 (LOW)	R/W		
1220h	多段速 5 速	A025 (HIGH)	R/W	0/ 起动频率～最高频率	0.01 (Hz)
1221h		A025 (LOW)	R/W		
1222h	多段速 6 速	A026 (HIGH)	R/W	0/ 起动频率～最高频率	0.01 (Hz)
1223h		A026 (LOW)	R/W		
1224h	多段速 7 速	A027 (HIGH)	R/W	0/ 起动频率～最高频率	0.01 (Hz)
1225h		A027 (LOW)	R/W		
1226h	多段速 8 速	A028 (HIGH)	R/W	0/ 起动频率～最高频率	0.01 (Hz)
1227h		A028 (LOW)	R/W		
1228h	多段速 9 速	A029 (HIGH)	R/W	0/ 起动频率～最高频率	0.01 (Hz)
1229h		A029 (LOW)	R/W		
122Ah	多段速 10 速	A030 (HIGH)	R/W	0/ 起动频率～最高频率	0.01 (Hz)
122Bh		A030 (LOW)	R/W		
122Ch	多段速 11 速	A031 (HIGH)	R/W	0/ 起动频率～最高频率	0.01 (Hz)
122Dh		A031 (LOW)	R/W		
122Eh	多段速 12 速	A032 (HIGH)	R/W	0/ 起动频率～最高频率	0.01 (Hz)
122Fh		A032 (LOW)	R/W		

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
1230h	多段速 13 速	A033 (HIGH)	R/W	0/ 起动频率～最高频率	0.01 (Hz)
1231h		A033 (LOW)	R/W		
1232h	多段速 14 速	A034 (HIGH)	R/W	0/ 起动频率～最高频率	0.01 (Hz)
1233h		A034 (LOW)	R/W		
1234h	多段速 15 速	A035 (HIGH)	R/W	0/ 起动频率～最高频率	0.01 (Hz)
1235h		A035 (LOW)	R/W		
1236h	未使用	—	—		—
1237h	未使用	—	—		—
1238h	点动频率	A038	R/W	起动频率～ 999	0.01 (Hz)
1239h	点动停止选择	A039	R/W	0：停止时自由运行 / 运行中无效 1：停止时减速停止 / 运行中无效 2：停止时直流制动 / 运行中无效 3：停止时自由运行 / 运行中有效 4：停止时减速停止 / 运行中有效 5：停止时直流制动 / 运行中有效	—
123Ah	未使用	—	—		—
123Bh	转矩提升选择	A041	R/W	0：手动转矩提升 1：自动转矩提升	—
123Ch	手动转矩提升电压	A042	R/W	0 ～ 200	0.1(%)
123Dh	手动转矩提升频率	A043	R/W	0 ～ 500	0.1(%)
123Eh	V/f 特性选择	A044	R/W	0：VC 1：指定 VP 2：自由 V/f 3：无传感器矢量 4：0-Hz 无传感器矢量 5：有传感器矢量	—
123Fh	输出电压增益	A045	R/W	20 ～ 100	1(%)
1240h	自动转矩提升电压补偿增益	A046	R/W	0 ～ 255	1(%)
1241h	自动转矩提升转差补偿增益	A047	R/W	0 ～ 255	1(%)
1242h ～ 1244h	未使用	—	—		—
1245h	直流制动方法选择	A051	R/W	0：无效 1：有效 2：仅设定频率	—
1246h	直流制动频率	A052	R/W	0 ～ 40000	0.01 (Hz)
1247h	直流制动延迟时间	A053	R/W	0 ～ 50	0.1(s)
1248h	直流制动力	A054	R/W	0 ～ 100	1(%)
1249h	直流制动时间	A055	R/W	0 ～ 600	0.1(s)

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
124Ah	直流制动触发方式选择	A056	R/W	0：边沿动作 1：电平动作	—
124Bh	起动直流制动力	A057	R/W	0 ～ 100	1(%)
124Ch	起动直流制动时间	A058	R/W	0 ～ 600	0.1(s)
124Dh	直流制动载波频率	A059	R/W	5 ～ 150	0.1 (kHz)
124Eh	未使用	—	—		—
124Fh	频率上限	A061 (HIGH)	R/W	0/ 频率下限～最高频率	0.01 (Hz)
1250h		A061 (LOW)	R/W		
1251h	频率下限	A062 (HIGH)	R/W	0/ 起动频率～频率下限	0.01 (Hz)
1252h		A062 (LOW)	R/W		
1253h	跳频 1	A063 (HIGH)	R/W	0 ～ 40000	0.01 (Hz)
1254h		A063 (LOW)	R/W		
1255h	跳频宽度 1	A064	R/W	0 ～ 1000	0.01 (Hz)
1256h	跳频 2	A065 (HIGH)	R/W	0 ～ 40000	0.01 (Hz)
1257h		A065 (LOW)	R/W		
1258h	跳频宽度 2	A066	R/W	0 ～ 1000	0.01 (Hz)
1259h	跳频 3	A067 (HIGH)	R/W	0 ～ 40000	0.01 (Hz)
125Ah		A067 (LOW)	R/W		
125Bh	跳频宽度 3	A068	R/W	0 ～ 1000	0.01 (Hz)
125Ch	加速停止频率	A069 (HIGH)	R/W	0 ～ 40000	0.01 (Hz)
125Dh		A069 (LOW)	R/W		
125Eh	加速停止时间	A070	R/W	0 ～ 600	0.1(s)
125Fh	PID 选择	A071	R/W	0：无效 1：有效 2：有反转输出	—
1260h	PID P 增益	A072	R/W	2 ～ 50	0.1
1261h	PID I 增益	A073	R/W	0 ～ 36000	0.1(s)
1262h	PID D 增益	A074	R/W	0 ～ 10000	0.01 (s)
1263h	PID 标尺	A075	R/W	1 ～ 9999	0.01

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
1264h	PID 反馈选择	A076	R/W	0：FI 输入 1：FV 输入 2：RS485 通信 3：脉冲串频率 10：计算功能输出	—
1265h	反向 PID	A077	R/W	0：无效 1：有效	—
1266h	PID 输出限制功能	A078	R/W	0 ～ 1000	0.1(s)
1267h	PID 前馈选择	A079	R/W	0 丗柍岠 1 丗 FV 揚椡 2 丗 FI 揚椡 3 丗 FE 揚椡	—
1267h	未使用	—	—		—
1268h	未使用	—	—		—
1269h	AVR 选择	A081	R/W	0：常时 ON 1：常时 OFF 2：减速时 OFF	—
126Ah	电机电压选择	A082	R/W	200V 级：0(200) 1(215) 2(220) 3(230) 4(240) 400V 级：5(380) 6(400) 7(415) 8(440) 9(460) 10(480)	—
126Bh	未使用	—	—		—
126Ch	未使用	—	—		—
126Dh	运行模式选择	A085	R/W	0：通常运行 1：节能运行 2：自动运行	—
126Eh	节能相应 / 精度调整	A086	R/W	0 ～ 1000	0.1(%)
126Fh ～ 1273h	未使用	—	—		—
1274h	加速时间 2	A092 (HIGH)	R/W	1 ～ 360000	0.01 (s)
1275h		A092 (LOW)	R/W		
1276h	减速时间 2	A093 (HIGH)	R/W	1 ～ 360000	0.01 (s)
1277h		A093 (LOW)	R/W		
1278h	2 段加减速选择	A094	R/W	0：通过 2CH 端子切换 1：根据设定切换	—
1279h	2 段加速频率	A095 (HIGH)	R/W	0 ～ 40000	0.01 (Hz)
127Ah		A095 (LOW)	R/W		

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
127Bh	2 段加速频率	A096 (HIGH)	R/W	0 ～ 40000	0.01 (Hz)
127Ch		A096 (LOW)	R/W		
127Dh	加速模式选择	A097	R/W	0：直线 1：S 形曲线 2：U 形曲线 3：逆 U 形曲线 4：EL-S 形曲线	—
127Eh	减速模式选择	A098	R/W	0：直线 1：S 形曲线 2：U 形曲线 3：逆 U 形曲线 4：EL-S 形曲线	—
127Fh	未使用	—	—		—
1280h	未使用	—	—		—
1281h	FI 起始频率	A101 (HIGH)	R/W	0 ～ 40000	0.01 (Hz)
1282h		A101 (LOW)	R/W		
1283h	FI 终止频率	A102 (HIGH)	R/W	0 ～ 40000	0.01 (Hz)
1284h		A102 (LOW)	R/W		
1285h	FI 起始比例	A103	R/W	O ～ FI 终止比例	1(%)
1286h	FI 终止比例	A104	R/W	FI 起始比例～ 100	1(%)
1287h	FI 起始选择	A105	R/W	0：使用 FI 起始频率 1：0 Hz	—
1288h ～ 128Ch	未使用	—	—		—
128Dh	FE 起始频率	A111 (HIGH)	R/W	-40000 ～ 40000	0.01 (Hz)
128Eh		A111 (LOW)	R/W		
128Fh	FE 终止频率	A112 (HIGH)	R/W	-40000 ～ 40000	0.01 (Hz)
1290h		A112 (LOW)	R/W		
1291h	FE 起始比例	A113	R/W	-100 ～ FE 终止比例	1(%)
1292h	FE 终止比例	A114	R/W	FE 起始比例～ 100	1(%)
1293h ～ 12A4h	未使用	—	—		—
12A5h	加速曲线参数	A131	R/W	1：曲线小～ 10：曲线大	—
12A6h	减速曲线参数	A132	R/W	1：曲线小～ 10：曲线大	—
12A7h ～ 12AEh	未使用	—	—		—

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
12AFh	计算频率选择 A	A141	R/W	0：操作器 （F001） 1：操作器 （FREQ 适配器） 2：FV 输入 3：FI 输入 4：RS485 通信 5：选件 1 6：选件 2 7：脉冲串频率	—
12B0h	计算频率选择 B	A142	R/W	0：操作器 （F001） 1：操作器 （FREQ 适配器） 2：FV 输入 3：FI 输入 4：RS485 通信 5：选件 1 6：选件 2 7：脉冲串频率	—
12B1h	算法选择	A143	R/W	0：加法 （A+B） 1：减法 （A-B） 2：乘法 （A × B）	—
12B2h	未使用	—	—		—
12B3h	频率加法量	A145 (HIGH)	R/W	0 ～ 40000	0.01 (Hz)
12B4h		A145 (LOW)	R/W		
12B5h	加法方向	A146	R/W	0：频率指令 +A145 1：频率指令 -A145	—
12B6h ～ 12B8h	未使用	—	—		—
12B9h	EL-S 形加速曲线比率 1	A150	R/W	0 ～ 50	1(%)
12BAh	EL-S 形加速曲线比率 2	A151	R/W	0 ～ 50	1(%)
12BBh	EL-S 形减速曲线比率 1	A152	R/W	0 ～ 50	1(%)
12BCh	EL-S 形减速曲线比率 2	A153	R/W	0 ～ 50	1(%)
12BDh ～ 1300h	未使用	—	—		—
1301h	重起选择	b001	R/W	0：报警 1：0Hz 起动 2：频率检出再起动 3：频率检出减速停止后报警 4：速度搜索再起动	—
1302h	瞬停允许时间	b002	R/W	3 ～ 250	0.1(s)
1303h	重起待机时间	b003	R/W	3 ～ 1000	0.1(s)
1304h	停止中的瞬停 / 不足跳闸选择	b004	R/W	0：无效 1：有效 2：停止中和停止减速中无效	—
1305h	瞬停重起次数选择	b005	R/W	0：16 次 1：无限制	—
1306h	输入欠相保护功能选择	b006	R/W	0：无效 1：有效	—

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
1307h	频率检出下限频率设定	b007 (HIGH)	R/W	0 ～ 40000	0.01 (Hz)
1308h		b007 (LOW)	R/W		
1309h	提示异常后重起选择	b008	R/W	0：提示异常 1：0Hz 起动 2：频率检出起动 3：频率检出减速停止后提示异常 4：速度搜索重起	—
130Ah	不足电压重起次数选择	b009	R/W	0：16 次 1：无限制	—
130Bh	过电压、过电流重起次数选择	b010	R/W	1 ～ 3	—
130Ch	提示异常后重起等待时间	b011	R/W	3 ～ 1000	0.1(s)
130Dh	电子热敏电平	b012	R/W	200 ～ 1000	0.1(%)
130Eh	电子热敏保护特性选择	b013	R/W	0：降转矩特性 1：恒转矩特性 2：自由设定	—
130Fh	未使用	—	—		—
1310h	自由电子热敏保护频率 1	b015	R/W	0 ～ 400	1(Hz)
1311h	自由电子热敏保护电流 1	b016	R/W	0 ～额定电流	0.1(A)
1312h	自由电子热敏保护频率 2	b017	R/W	0 ～ 400	1(Hz)
1313h	自由电子热敏保护电流 2	b018	R/W	0 ～额定电流	0.1(A)
1314h	自由电子热敏保护频率 3	b019	R/W	0 ～ 400	1(Hz)
1315h	自由电子热敏保护电流 3	b020	R/W	0 ～额定电流	0.1(A)
1316h	过载限制选择	b021	R/W	0：无效 1：加速・恒速时有效 2：恒速时有效 3：加速・恒速时有效（再生时增速）	—
1317h	过载限制电平	b022	R/W	200 ～ 2000	0.1(%)
1318h	过载限制时间常数	b023	R/W	10 ～ 3000	0.01(s)
1319h	过载限制 2 选择	b024	R/W	0：无效 1：加速・恒速时有效 2：恒速时有效 3：加速・恒速时有效（再生时增速）	—
131Ah	过载限制电平 2	b025	R/W	200 ～ 2000	0.1(%)
131Bh	过载限制参数 2	b026	R/W	10 ～ 3000	0.01 (s)
131Ch	过电流抑制功能	b027	R/W	0：无效 1：有效	—
131Dh	速度搜索重起动电流限制门限	b028	R/W	200 ～ 2000	0.1(%)
131Eh	速度搜索重起动时间常数	b029	R/W	10 ～ 3000	0.01 (s)
131Fh	速度搜索重起动的起动频率	b030	R/W	0：停止时的频率 1：最高频率 2：设定频率	—

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
1320h	软件锁定选择	b031	R/W	0：SFT 端子为 ON 时， b031 以外的项目变更不可 1：SFT 端子为 ON 时， b031、设定频率项目以外参数变更不可 2：b031 以外的项目变更不可 3：b031、设定频率项目以外参数变更不可 10：运行中可变更项目	—
1321h	未使用	—	—		—
1322h	未使用	—	—		—
1323h	RUN 时间 / 电源 ON 时间设定	b034 (HIGH)	R/W	0 ～ 65535	1 (10h)
1324h		b034n (LOW)	R/W		
1325h	运行方向限制选择	b035	R/W	0：正反转有效 1：仅正转有效 2：仅反转有效	—
1326h	降压起动选择	b036	R/W	0：（降压起动时间：小）～ 255 （降压起动时间：大）	—
1327h	显示选择	b037	R/W	0：全部显示 1：功能个别显示 2：用户设定 +b037 3：参数比较显示 4：基本显示	—
1328h	初始画面选择	b038	R/W	0：最后按下 Enter 键时的画面 1：d001 2：d002 3：d003 4：d007 5：F001	—
1329h	用户参数自动设定功能选择	b039	R/W	0：无效 1：有效	—
132Ah	转矩限制选择	b040	R/W	0：4 象限分别设定 1：端子切换 2：模拟两输入 3：选件 1 4：选件 2	—
132Bh	转矩限制 1 （4 象限模式时正转拖动）	b041	R/W	0 ～ 200/255(no)	1(%)
132Ch	转矩限制 2 （4 象限模式时反转再生）	b042	R/W	0 ～ 200/255(no)	1(%)
132Dh	转矩限制 3 （4 象限模式时反转拖动）	b043	R/W	0 ～ 200/255(no)	1(%)
132Eh	转矩限制 4 （4 象限模式时正转再生）	b044	R/W	0 ～ 200/255(no)	1(%)
132Fh	转矩 LAD STOP 选择	b045	R/W	0：无效 1：有效	—
1330h	反转防止选择	b046	R/W	0：无效 1：有效	—
1331h ～ 1333h	未使用	—	—		—

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
1334h	瞬停再启动选择	b050	R/W	0：无效 1：停止减速 2：有效 （无恢复） 3：有效 （有恢复）	—
1335h	瞬停再启动功能开始电压	b051	R/W	0 ～ 10000	0.1(V)
1336h	瞬停再启动减速开始电平	b052	R/W	0 ～ 10000	0.1(V)
1337h	瞬停再启动减速时间	b053 (HIGH)	R/W	0 ～ 360000	0.01 (s)
1338h		b053 (LOW)	R/W		
1339h	瞬停再启动减速开始宽度	b054	R/W	0 ～ 1000	0.01 (Hz)
133Ah	瞬停再启动比例增益设定	b055	R/W	0 ～ 255	0.01
133Bh	瞬停再启动积分时间设定	b056	R/W	0 ～ 65535	0.001 (s)
133Ch ～133Eh	未使用	—	—		—
133Fh	窗口比较器 FV 上限	b060	R/W	上限设定。 设定范围：0 ～ 100 下限：下限 + 滞后宽度× 2	1(%)
1340h	窗口比较器 FV 下限	b061	R/W	下限设定。 设定范围：0 ～ 100 上限：上限－滞后宽度× 2	1(%)
1341h	窗口比较器 FV 滞后幅度	b062	R/W	分别设定上下限的滞后宽度。 设定范围：0 ～ 10 上限：（上限－下限） × 2	1(%)
1342h	窗口比较器 FI 上限	b063	R/W	上限设定。 设定范围：0 ～ 100 下限：下限 + 滞后宽度× 2	1(%)
1343h	窗口比较器 FI 下限	b064	R/W	下限设定。 范围设定：0 ～ 100 上限：上限－滞后宽度× 2	1(%)
1344h	窗口比较器 FV 滞后幅度	b065	R/W	分别设定上下限的滞后宽度。 设定范围：0 ～ 10 上限：（上限－下限） × 2	1(%)
1345h	窗口比较器 FE 上限	b066	R/W	上限设定。 设定范围：-100 ～ 100 下限：下限 + 滞后宽度× 2	1(%)
1346h	窗口比较器 FE 下限	b067	R/W	下限设定。 范围设定：-100 ～ 100 上限：上限－滞后宽度× 2	1(%)
1347h	窗口比较器 FE 滞后幅度	b068	R/W	分别设定上下限的滞后宽度。 设定范围：0 ～ 10 上限：（上限－下限） × 2	1(%)
1348h	未使用	—	—		—

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
1349h	FV 断线时模拟量动作电平	b070	R/W	0 ～ 100/255(no)	1(%)
134Ah	FV 断线时模拟量动作电平	b071	R/W	0 ～ 100/255(no)	1(%)
134Bh	FE 断线时模拟量动作电平	b072	R/W	-100 ～ 100/127(no)	1(%)
134Ch ～ 1350	未使用	—	—		—
1351h	累计电力清零	b078	R/W	通过 1 次写入清零	—
1352h	累计电力显示增益	b079	R/W	1 ～ 1000	1
1353h	未使用	—	—		—
1354h	未使用	—	—		—
1355h	起动频率	b082	R/W	10 ～ 999	0.01 (Hz)
1356h	载波频率	b083	R/W	5 ～ 150	0.1 (kHz)
1357h	初始化选择	b084	R/W	00：记录清除 01：参数初始化 02：记录清除 + 参数初始化	—
1358h	初始化数据选择	b085	R/W	不变	—
1359h	频率转换系数	b086	R/W	1 ～ 999	0.1
135Ah	STOP 键选择	b087	R/W	0：有效 1：无效 2：仅停止无效	—
135Bh	自由滑行停止选择	b088	R/W	0：0Hz 起动 1：频率检出起动 2：速度搜索重起动	—
135Ch	自动载波频率减小	b089	R/W	0：无效 1：有效	—
135Dh	再生制动功能的使用率	b090	R/W	0 ～ 1000	0.1(%)
135Eh	停止选择	b091	R/W	0：减速→停止 1：自由运行停止	—
135Fh	冷却风扇控制	b092	R/W	0：常时 ON 1：运行中 ON	—
1360h	未使用	—	—		—
1361h	未使用	—	—		—
1362h	再生制动功能操作选择	b095	R/W	0：无效 1：有效 （停止中无效） 2：有效 （停止中也有效）	—
1363h	再生制动功能 ON 电平	b096	R/W	330 ～ 380 660 ～ 760	1(V)
1364h	未使用	—	—		—
1365h	热敏电阻选择	b098	R/W	0：无效 1：PLC 有效 2：NTC 有效	—
1366h	热敏电阻错误电平	b099	R/W	0 ～ 9999	1(Ω)
1367h	自由 V/f 频率 1	b100	R/W	0 ～自由 V/f 频率 2	1(Hz)
1368h	自由 V/f 电压 1	b101	R/W	0 ～ 8000	0.1(V)

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
1369h	自由 V/f 频率 2	b102	R/W	0 ～自由 V/f 频率 2	1(Hz)
136Ah	自由 V/f 电压 2	b103	R/W	0 ～ 8000	0.1(V)
136Bh	自由 V/f 频率 3	b104	R/W	0 ～自由 V/f 频率 2	1(Hz)
136Ch	自由 V/f 电压 3	b105	R/W	0 ～ 8000	0.1(V)
136Dh	自由 V/f 频率 4	b106	R/W	0 ～自由 V/f 频率恨 2	1(Hz)
136Eh	自由 V/f 电压 4	b107	R/W	0 ～ 8000	0.1(V)
136Fh	自由 V/f 频率 5	b108	R/W	0 ～自由 V/f 频率 2	1(Hz)
1370h	自由 V/f 电压 5	b109	R/W	0 ～ 8000	0.1(V)
1371h	自由 V/f 频率 6	b110	R/W	0 ～自由 V/f 频率 2	1(Hz)
1372h	自由 V/f 电压 6	b111	R/W	0 ～ 8000	0.1(V)
1373h	自由 V/f 频率 7	b112	R/W	0 ～自由 V/f 频率 2	1(Hz)
1374h	自由 V/f 电压 7	b113	R/W	0 ～ 8000	0.1(V)
1375h ～ 137Ah	未使用	—	—		—
137Bh	制动控制选择	b120	R/W	0：无效 1：有效	—
137Ch	制动释放等待时间	b121	R/W	0 ～ 500	0.01 (s)
137Dh	制动加速等待时间	b122	R/W	0 ～ 500	0.01 (s)
137Eh	制动停止等待时间	b123	R/W	0 ～ 500	0.01 (s)
137Fh	制动确认等待时间	b124	R/W	0 ～ 500	0.01 (s)
1380h	制动释放频率	b125	R/W	0 ～ 40000	0.01 (Hz)
1381h	制动释放电流	b126	R/W	0 ～ 2000	0.1(%)
1382h	制动投入频率	b127	R/W	0 ～ 40000	0.01 (Hz)
1383h	未使用	—	—		—
1384h	未使用	—	—		—
1385h	减速时过压抑制功能选择	b130	R/W	0：无效 1：有效 2：有加速	—
1386h	减速时过电压抑制电平设定	b131	R/W	200V 级：330 ～ 390(V) 400V 级：660 ～ 780(V)	1(V)
1387h	过压保护参数	b132	R/W	10 ～ 3000	0.01 (s)
1388h	过压保护比例增益设定	b133	R/W	0 ～ 255	0.01
1389h	过压抑制积分时间设定	b134	R/W	0 ～ 65535.	0.001 (s)
1390h ～ 1400h	未使用	—	—		—

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
1401h	多功能输入端子 1 功能选择	C001	R/W	01：RV(反转) 02：CF1(多段速二进制设置 1) 03：CF2(多段速二进制设置 2) 04：CF3(多段速二进制设置 3) 05：CF4(多段速二进制设置 4) 06：JG(点动) 07：DB(外部直流制动) 08：SET(第 2 控制) 09：2CH(2 段加减速) 11：FRS(自由运行停止) 12：EXT(外部异常) 13：USP(USP 功能) 14：CS(工频电源切换) 15：SFT(软件锁) 16：AT(模拟量输入开关) 17：SET3(第 3 控制) 18：RS(复位) 20：STA(3 线起动) 21：STP：3 线停止 22：F/R(3 线正逆) 23：PID(PID 有效 / 无效) 24：PIDC(PID 积分复位) 26：CAS （控制增益切换） 27：UP(远程操作增速) 28：DWN(远程操作减速) 29：UDC(远程操作数据清除) 31：OPE(强制操作器) 32：SF1(多段速位设置 1) 33：SF2(多段速位设置 2) 34：SF3(多段速位设置 3) 35：SF4(多段速位设置 4) 36：SF5(多段速位设置 5) 37：SF6(多段速位设置 6) 38：SF7(多段速位设置 7) 39：ORL(过负载限制切换) 40：TL(转矩限制有效) 41：TRQ1(转矩限制切换 1) 42：TRQ2(转矩限制切换 2) 43：PPI(P/PI 切换) 44：BOK(制动确认) 45：ORT(固定位置停止功能) 46：LAC(LAD 取消) 47：PCLR(位置偏差消除) 48：STAT(脉冲串位置指令输入许可) 50：ADD(频率相加) 51：F-TM(强制端子操作) 52：ATR(转矩指令输入许可) 53：KHC(累计电力清除) 54：SON(伺服 ON) 55：FOC(预励磁) 56：未使用 57：未使用 58：未使用 59：未使用 60：未使用 61：未使用 62：未使用 63：未使用 65：AHD(模拟量指令保持) 66：CP1(位置指令选择 1) 67：CP2(位置指令选择 2) 68：CP3(位置指令选择 3)/ 69：ORL(原点搜索限制信号) 70：ORG(原点搜索起动信号) 71：FOT(正转驱动停止) 72：ROT(反转驱动停止) 73：SPD(速度 / 位置切换) 74：PCNT(脉冲计数器) 75：PCC(脉冲计数清除) 255：no(没有分配)	—
1402h	多功能输入端子 2 功能选择	C002	R/W		—
1403h	多功能输入端子 3 功能选择	C003	R/W		—
1404h	多功能输入端子 4 功能选择	C004	R/W		—
1405h	多功能输入端子 5 功能选择	C005	R/W		—
1406h	多功能输入端子 6 功能选择	C006	R/W		—
1407h	多功能输入端子 7 功能选择	C007	R/W		—
1408h	多功能输入端子 8 功能选择	C008	R/W		—
1409h	未使用	—	—	进入不可	—

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
140Ah	未使用	—	—	进入不可	—
140Bh	多功能输入端子 1 功能选择	C011	R/W	0：MA （ON）；MB （NC） 1：MA （NC）；MB （NO）	—
140Ch	多功能输入端子 2 功能选择	C012	R/W		—
140Dh	多功能输入端子 3 功能选择	C013	R/W		—
140Eh	多功能输入端子 4 功能选择	C014	R/W		—
140Fh	多功能输入端子 5 功能选择	C015	R/W		—
1410h	多功能输入端子 6 功能选择	C016	R/W		—
1411h	多功能输入端子 7 功能选择	C017	R/W		—
1412h	多功能输入端子 8 功能选择	C018	R/W		—
1413h	FW 端子功能选择	C019	R/W		—
1414h	未使用	—	—		—
1415h	多功能输出端子 P1 选择	C021	R/W	0：RUN(运行中) 1：FA1(恒速到达时) 2：FA2(超设定频率到达) 3：OL(过载预警) 4：OD(PID 偏差过大) 5：AL(报警信号) 6：FA3(只以设定频率到达) 7：OTQ(过转矩) 8：IP(瞬停中信号) 9：UV(欠电压中) 10：TRQ(转矩限制中) 11：RNT(RUN 时间超过) 12：ONT(ON 时间超过) 13：THM(热保护报警) 19：BRK(制动释放) 20：BEK(制动异常) 21：ZS(0Hz) 22：DSE(速度偏差过大) 23：POK(定位完成) 24：FA4(超设定频率 2) 25：FA5(只以设定频率到达 2) 26：OL2(过载预警 2) 27：FVDc(FV 断线检出) 28：FIDc(FI 断线检出) 29：FEDc(FE 断线检出) 31：FBV(PID 反馈状态) 32：NDc(网络错误) 33：LOG1(逻辑计算 1) 34：LOG2(逻辑计算 2) 35：LOG3(逻辑计算 3) 36：LOG4(逻辑计算 4) 37：LOG5(逻辑计算 5) 38：LOG6(逻辑计算 6) 39：WAC(电容寿命预警) 40：WAF(冷却风扇寿命预警) 41：FR(运行指令信号) 42：OHF(散热器过热预警) 43：LOC(轻负载检出) 44：未使用 45：未使用 46：未使用 47：未使用 48：未使用 49：未使用 50：IRDY(运行准备完成) 51：FWR(正转运行中) 52：RVR(反转运行中) 53：MJA(重故障) 54：WCFV(断线检出 FV) 55：WCFI(断线检出 FI) 56：WCFE(断线检出 FE) 通过 C062 选择报警代码时，多功能输出端子 P1 ～ P3 或者 P1 ～ P4 强制为 AC0 ～ AC2 或者 AC0 ～ AC3(ACn：报警代码)	—
1416h	多功能输出端子 P2 选择	C022	R/W		—
1417h	多功能输出端子 P3 选择	C023	R/W		—
1418h	多功能输出端子 P4 选择	C024	R/W		—
1419h	多功能输出端子 P5 选择	C025	R/W		—
141Ah	继电器输出端子（MA， MB）功能选择	C026	R/W		—

<table>
<tr><th>寄存器编号</th><th>功能名称</th><th>功能代码</th><th>R/W</th><th>监控内容和设定项目</th><th>数据分辨率</th></tr>
<tr><td>141Bh</td><td>MP 选择</td><td>C027</td><td>R/W</td><td>0：输出频率
1：输出电流
2：输出转矩
3：数字输出频率
4：输出电压
5：输入电力
6：热保护负载率
7：LAD 频率
8：数字电流监控
9：电机温度
10：散热器温度
12：未使用</td><td>—</td></tr>
<tr><td>141Ch</td><td>AM 选择</td><td>C028</td><td>R/W</td><td>0：输出频率
1：输出电流
2：输出转矩
4：输出电压
5：输入电力
6：热保护负载率
7：LAD 频率
9：电机温度
10：散热器温度
13：未使用</td><td>—</td></tr>
<tr><td>141Dh</td><td>AMI 选择</td><td>C029</td><td>R/W</td><td>0：输出频率
1：输出电流
2：输出转矩
4：输出电压
5：输入电力
6：热敏保护负载率
7：LAD 频率
9：电机温度
10：散热器温度
14：未使用</td><td>—</td></tr>
<tr><td>141Eh</td><td>数字电流监控基准值</td><td>C030</td><td>R/W</td><td>200 ～ 2000</td><td>0.1(%)</td></tr>
<tr><td>141Fh</td><td>多功能输出端子 P1 触点选择</td><td>C031</td><td>R/W</td><td rowspan="6">0：NO
1：NC</td><td>—</td></tr>
<tr><td>1420h</td><td>多功能输出端子 P2 触点选择</td><td>C032</td><td>R/W</td><td>—</td></tr>
<tr><td>1421h</td><td>多功能输出端子 P3 触点选择</td><td>C033</td><td>R/W</td><td>—</td></tr>
<tr><td>1422h</td><td>多功能输出端子 P4 触点选择</td><td>C034</td><td>R/W</td><td>—</td></tr>
<tr><td>1423h</td><td>多功能输出端子 P5 触点选择</td><td>C035</td><td>R/W</td><td>—</td></tr>
<tr><td>1424h</td><td>继电器输出 (MA,MB)
触点选择</td><td>C036</td><td>R/W</td><td>—</td></tr>
<tr><td>1425h</td><td>未使用</td><td>—</td><td>—</td><td></td><td>—</td></tr>
<tr><td>1426h</td><td>轻负载信号输出模式</td><td>C038</td><td>R/W</td><td>0：加减速中、恒速中有效
1：仅在恒速中有效</td><td>—</td></tr>
<tr><td>1427h</td><td>轻负载检出电平</td><td>C039</td><td>R/W</td><td>0 ～ 2000</td><td>0.1(%)</td></tr>
<tr><td>1428h</td><td>过载警告信号输出模式</td><td>C040</td><td>R/W</td><td>0：加减速中、恒速中有效
1：仅在恒速中有效</td><td>—</td></tr>
<tr><td>1429h</td><td>过载警告电平</td><td>C041</td><td>R/W</td><td>0.0：
0.1 ×额定电流 ~2.00 ×额定电流</td><td>0.1(%)</td></tr>
<tr><td>142Ah</td><td rowspan="2">加速到达频率</td><td>C042
(HIGH)</td><td>R/W</td><td rowspan="2">0 ～ 40000</td><td rowspan="2">0.01
(Hz)</td></tr>
<tr><td>142Bh</td><td>C042
(LOW)</td><td>R/W</td></tr>
</table>

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
142Ch	减速到达频率	C043 (HIGH)	R/W	0 ～ 40000	0.01 (Hz)
142Dh		C043 (LOW)	R/W		
142Eh	PID 偏差过大电平	C044	R/W	0 ～ 1000	0.1(%)
142Fh	加速到达频率 2	C045 (HIGH)	R/W	0 ～ 40000	0.01 (Hz)
1430h		C045 (LOW)	R/W		
1431h	减速到达频率 2	C046 (HIGH)	R/W	0 ～ 40000	0.01 (Hz)
1432h		C046 (LOW)	R/W		
1433h ～ 1437h	未使用	—	—		—
1438h	PID FB 上限	C052	R/W	0 ～ 1000	0.1 (%)
1439h	PID FB 下限	C053	R/W	0 ～ 1000	0.1 (%)
143Ah	未使用	—	—		—
143Bh	过转矩门限（正向驱动）	C055	R/W	0 ～ 200	1(%)
143Ch	过转矩门限（反向再生）	C056	R/W	0 ～ 200	1(%)
143Dh	过转矩门限（反向驱动）	C057	R/W	0 ～ 200	1(%)
143Eh	过转矩门限（正向再生）	C058	R/W	0 ～ 200	1(%)
143Fh	未使用	—	—		—
1440h	未使用	—	—		—
1441h	热保护报警门限	C061	R/W	0 ～ 100	1(%)
1442h	报警代码选择	C062	R/W	0：无效 1：3 位 2：4 位	—
1443h	0Hz 检测门限	C063	R/W	0 ～ 10000	0.01 (Hz)
1444h	散热器过热预警门限	C064	R/W	0 ～ 200	1(℃)
1445h ～ 144Ah	未使用	—	—		—
144Bh	通信速度选择（波特率选择）	C071	R/W	2：闭合回路检测 3：2400bps 4：4800bps 5：9600bps 6：19200bps	—
144Ch	拆恷嫑斟惆戰	C072	R/W	1 ～ 32	—

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
144Dh	通信站点选择	C073	R/W	7：7 位 8：8 位	—
144Eh	通信奇偶校验选择	C074	R/W	0：无校验 1：偶校验 2：奇校验	—
144Fh	通信停止位选择	C075	R/W	1：1 位 2：2 位	—
1450h	通信异常选择	C076	R/W	0：提示异常 1：减速停止后提示异常 2：无视 3：自由运行停止 4：减速停止	—
1451h	通信超时时间	C077	R/W	0 ～ 9999	0.01 (s)
1452h	通信等待时间	C078	R/W	0 ～ 1000	1(ms)
1453h	通信方式选择	C079	R/W	0：ASCII 1：Modbus-RTU	—
1454h	未使用	—	—		—
1455h	FV 调整	C081	R/W	0 ～ 65530	1
1456h	FI 调整	C082	R/W	0 ～ 65530	1
1457h	FE 调整	C083	R/W	0 ～ 65530	1
1458h	未使用	—	—		—
1459h	热敏电阻调整	C085	R/W	0 ～ 10000	0.1
145Ah ～ 145Eh	未使用	—	—		—
145Fh	未使用	—	—		—
1460h ～ 1468h	未使用	—	—		—
1469h	UP/DWN 模式选择	C101	R/W	0：不保存频率数据 1：保存频率数据	—
146Ah	复位选择	C102	R/W	0：ON 时异常解除 1：OFF 时异常解除 2：仅异常时有效 （ON 时解除） 3：仅异常解除	—
146Bh	复位频率检出选择	C103	R/W	0：0Hz 起动 1：频率检出起动 2：速度搜索再启动	—
146Ch	未使用	—	—		—
146Dh	MP 增益设定	C105	R/W	50 ～ 200	1(%)
146Eh	AM 增益设定	C106	R/W	50 ～ 200	1(%)
146Fh	AMI 增益设定	C107	R/W	50 ～ 200	1(%)
1470h	未使用	—	—		—
1471h	AM 偏置设定	C109	R/W	0 ～ 100	1(%)
1472h	AMI 偏置设定	C110	R/W	0 ～ 100	1(%)
1473h	过载警告电平 2	C111	R/W	0 ～ 2000	0.1(%)

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
1474h ～ 147Ch	未使用	—	—		—
147Dh	FV 调零	C121	R/W	0 ～ 65530	1
147Eh	FI 调零	C122	R/W	0 ～ 65530	1
147Fh	FE 调零	C123	R/W	0 ～ 65530	1
1480h ～ 1485h	未使用	—	—		—
1486h	输出延迟时间 P1	C130	R/W	0 ～ 1000	0.1(s)
1487h	输出保持时间 P1	C131	R/W		0.1(s)
1488h	输出延迟时间 P2	C132	R/W		0.1(s)
1489h	输出保持时间 P2	C133	R/W		0.1(s)
148Ah	输出延迟时间 P3	C134	R/W		0.1(s)
148Bh	输出保持时间 P3	C135	R/W		0.1(s)
148Ch	输出延迟时间 P4	C136	R/W		0.1(s)
148Dh	输出保持时间 P4	C137	R/W		0.1(s)
148Eh	输出延迟时间 P5	C138	R/W		0.1(s)
148Fh	输出保持时间 P5	C139	R/W		0.1(s)
1490h	继电器输出延迟时间	C140	R/W		0.1(s)
1491h	继电器输出保持时间	C141	R/W		0.1(s)
1492h	逻辑输出信号 1 选择 1	C142	R/W	和 C021 ～ C026 相同 （LOG1 ～ 6 除外）	—
1493h	逻辑输出信号 1 选择 2	C143	R/W	和 C021 ～ C026 相同 （LOG1 ～ 6 除外）	—
1494h	逻辑输出信号 1 算法选择	C144	R/W	0：AND 1：OR 2：XOR	—
1495h	逻辑输出信号 2 选择 1	C145	R/W	和 C021 ～ C026 相同 （LOG1 ～ 6 除外）	—
1496h	逻辑输出信号 2 选择 2	C146	R/W	和 C021 ～ C026 相同 （LOG1 ～ 6 除外）	—
1497h	逻辑输出信号 2 算法选择	C147	R/W	0：AND 1：OR 2：XOR	—
1498h	逻辑输出信号 3 选择 1	C148	R/W	和 C021 ～ C026 相同 （LOG1 ～ 6 除外）	—
1499h	逻辑输出信号 3 选择 2	C149	R/W	和 C021 ～ C026 相同 （LOG1 ～ 6 除外）	—
149Ah	逻辑输出信号 3 算法选择	C150	R/W	0：AND 1：OR 2：XOR	—
149Bh	逻辑输出信号 4 选择 1	C151	R/W	和 C021 ～ C026 相同 （LOG1 ～ 6 除外）	—
149Ch	逻辑输出信号 4 选择 2	C152	R/W	和 C021 ～ C026 相同 （LOG1 ～ 6 除外）	—

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
149Dh	逻辑输出信号 4 算法选择	C153	R/W	0：AND 1：OR 2：XOR	—
149Eh	逻辑输出信号 5 选择 1	C154	R/W	和 C021 ～ C026 相同 （LOG1 ～ 6 除外）	—
149Fh	逻辑输出信号 5 选择 2	C155	R/W	和 C021 ～ C026 相同 （LOG1 ～ 6 除外）	—
14A0h	逻辑输出信号 5 算法选择	C156	R/W	0：AND 1：OR 2：XOR	—
14A1h	逻辑输出信号 6 选择 1	C157	R/W	和 C021 ～ C026 相同 （LOG1 ～ 6 除外）	—
14A2h	逻辑输出信号 6 选择 2	C158	R/W	和 C021 ～ C026 相同 （LOG1 ～ 6 除外）	—
14A3h	逻辑输出信号 6 算法选择	C159	R/W	0：AND 1：OR 2：XOR	—
14A4h	输入端子相应时间 1	C160	R/W	0 ～ 200 （× 2ms）	1
14A5h	输入端子相应时间 2	C161	R/W	0 ～ 200 （× 2ms）	1
14A6h	输入端子相应时间 3	C162	R/W	0 ～ 200 （× 2ms）	1
14A7h	输入端子相应时间 4	C163	R/W	0 ～ 200 （× 2ms）	1
14A8h	输入端子相应时间 5	C164	R/W	0 ～ 200 （× 2ms）	1
14A9h	输入端子相应时间 6	C165	R/W	0 ～ 200 （× 2ms）	1
14AAh	输入端子相应时间 7	C166	R/W	0 ～ 200 （× 2ms）	1
14ABh	输入端子相应时间 8	C167	R/W	0 ～ 200 （× 2ms）	1
14ACh	输入端子相应时间 FW	C168	R/W	0 ～ 200 （× 2ms）	1
14ADh	多段速度・位置确定时间	C169	R/W	0 ～ 200 （× 2ms）	1
14AEh ～ 1500h	未使用	—	—		—
1501h	自动调谐选择	H001	R/W	0：无效 1：不转 2：旋转	—
1502h	电机参数选择	H002	R/W	0：标准 1：自动调谐数据 2：自动调谐数据 （带在线自动调谐）	—
1503h	电机容量选择	H003	R/W	*	—
1504h	电机极数选择	H004	R/W	0：2P 1：4P 2：6P 3：8P 4：10P	—
1505h	速度响应	H005(HIGH)	R/W	0 ～ 80000	0.001
1506h		H005 (LOW)	R/W		
1507h	稳定性参数	H006	R/W	0 ～ 255	1

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
1508h ～ 1514h	未使用	—	—		—
1515h	电机常数 R1	H020 (HIGH)	R/W	1 ～ 65530	0.001 (Ω)
1516h		H020 (LOW)	R/W		
1517h	电机常数 R2	H021 (HIGH)	R/W	1 ～ 65530	0.001 (Ω)
1518h		H021 (LOW)	R/W		
1519h	电机常数 L	H022 (HIGH)	R/W	1 ～ 65530	0.01 (mH)
151Ah		H022 (LOW)	R/W		
151Bh	电机常数 I0	H023 (HIGH)	R/W	1 ～ 65530	0.01 (A)
151Ch		H023 (LOW)	R/W		
151Dh	电机常数 J	H024 (HIGH)	R/W	1 ～ 9999000	0.001 (kgm^2)
151Eh		H024 (LOW)	R/W		
151Fh ～ 1523h	未使用	—	—		—
1524h	电机常数 R1（自动调谐数据）	H030 (HIGH)	R/W	1 ～ 65530	0.001 (Ω)
1525h		H030 (LOW)	R/W		
1526h	电机常数 R2（自动调谐数据）	H031 (HIGH)	R/W	1 ～ 65530	0.001 (Ω)
1527h		H031 (LOW)	R/W		
1528h	电机常数 L（自动调谐数据）	H032 (HIGH)	R/W	1 ～ 65530	0.01 (mH)
1529h		H032 (LOW)	R/W		
152Ah	电机常数 I0（自动调谐数据）	H033 (HIGH)	R/W	1 ～ 65530	0.01 (A)
152Bh		H033 (LOW)	R/W		
152Ch	电机常数 J（自动调谐数据）	H034 (HIGH)	R/W	1 ～ 9999000	0.001 (kgm^2)
152Dh		H034 (LOW)	R/W		
152Eh ～ 153Ch	未使用	—	—		—

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
153Dh	PI 比例增益	H050	R/W	0 ～ 10000	0.1(%)
153Eh	PI 积分增益	H051	R/W	0 ～ 10000	0.1(%)
153Fh	P 比例增益	H052	R/W	0 ～ 1000	0.01
1540h ～ 1546h	未使用	—	—		—
1547h	0Hz 域限位	H060	R/W	0 ～ 1000	0.1(%)
1548h	0Hz 域 SLV 起动时提升量	H061	R/W	0 ～ 50	1(%)
1549h ～ 1550h	未使用	—	—		—
1551h	PI 比例增益切换用	H070	R/W	0 ～ 10000	0.1(%)
1552h	PI 积分增益切换用	H071	R/W	0 ～ 10000	0.1(%)
1553h	P 比例增益切换用	H072	R/W	0 ～ 1000	0.01
1554h	增益切换时间	H073	R/W	0 ～ 9999	1(ms)
1555h ～ 1600h	未使用	—	—		—
1601h	选件 1 异常时动作选择	P001	R/W	0：提示异常 1：运行继续	—
1602h	选件 2 异常时动作选择	P002	R/W	0：提示异常 1：运行继续	—
1603h ～ 160Ah	未使用	—	—		—
160Bh	编码器脉冲	P011	R/W	128 ～ 65535	1
160Ch	V2 控制模式选择	P012	R/W	0：ASR 1：APR 2：APR2 3：HAPR	—
160Dh	脉冲列模式选择	P013	R/W	0：模式 0 1：模式 1 2：模式 2	—
160Eh	定位停止位置	P014	R/W	0 ～ 4095	1
160Fh	定位速度设定	P015	R/W	起动频率～第 1 最高频率 （上限：12000）	0.01 (Hz)
1610h	定位方向设定	P016	R/W	0：正转 1：反转	—
1611h	定位完成范围设定	P017	R/W	0 ～ 10000	1
1612h	定位完成延迟时间设定	P018	R/W	0 ～ 999	0.01 (s)
1613h	电子齿轮设定位置选择	P019	R/W	0：反馈侧 1：指令侧	—
1614h	电子齿轮比分子	P020	R/W	1 ～ 9999	—
1615h	电子齿轮比分母	P021	R/W	1 ～ 9999	—

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
1616h	位置控制前馈增益	P022	R/W	0 ～ 65535	0.01
1617h	位置环增益	P023	R/W	0 ～ 10000	0.01
1618h	位置偏置值	P024	R/W	-2048 ～ 2048	—
1619h	2 次侧电阻补偿有无选择	P025	R/W	0：无效 1：有效	—
161Ah	过速度异常检出电平	P026	R/W	0 ～ 1500	0.1(%)
161Bh	速度偏差异常检出电平	P027	R/W	0 ～ 12000	0.01 (Hz)
161Ch	电机齿轮比分子	P028	R/W	1 ～ 9999	1
161Dh	电机齿轮比分母	P029	R/W	1 ～ 9999	1
161Eh	未使用	—	—		—
161Fh	加减速时间输入类别	P031	R/W	0：操作器 1：选件 1 2：选件 2	—
1620h	定位停止位置输入类别	P032	R/W	0：操作器 1：选件 1 2：选件 2	—
1621h	转矩输入指令选择	P033	R/W	0：FV 端子 1：FI 端子 2：FE 端子 3：操作器	—
1622h	转矩指令设定	P034	R/W	0 ～ 200	1(%)
1623h	FE 转矩指令时的极性选择	P035	R/W	0：根据符号 1：根据运行方向	—
1624h	转矩偏移模式	P036	R/W	0：无效 1：操作器 2：FE 端子输入	—
1625h	转矩偏移量	P037	R/W	-200 ～ +200	1(%)
1626h	转矩偏移极性选择	P038	R/W	0：根据符号 1：根据运行方向	—
1627h	转矩控制时速度限制值 （正转用）	P039 (HIGH)	R/W	0 ～第 1 最高频率	0.01 (Hz)
1628h		P039 (LOW)	R/W		
1629h	转矩控制时速度限制值 （反转用）	P040 (HIGH)	R/W	0 ～第 1 最高频率	0.01 (Hz)
162Ah		P040 (LOW)	R/W		
162Bh	未使用	—	—		—
162Ch	未使用	—	—		—
162Dh	未使用	—	—		—
162Eh	未使用	—	—		—
162Fh	通信异常时动作设定	P045	R/W	0：提示异常 1：减速停止后提示异常 2：无视 3：自由运行 4：减速停止	—

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
1630h	OUTPUT 扩展 NO 设定	P046	R/W	20/21/100	—
1631h	INPUT 扩展 NO 设定	P047	R/W	70/71/101	—
1632h	idle 模式检出时动作设定	P048	R/W	0：提示异常 1：减速停止后提示异常 2：无视 3：自由运行 4：减速停止	—
1633h	旋转速度用极数设定	P049	R/W	0：0P 1：2P 2：4P 3：6P 4：8P 5：10P 6：12P 7：14P 8：16P 9：18P 10：20P 11：22P 12：24P 13：26P 14：28P 15：30P 16：32P 17：34P 18：36P 19：38P	—
1634h ～ 1638h	未使用	—	—		—
1639h	脉冲列频率标尺	P055	R/W	10 ～ 500 ※最高频率时的输入频率	0.1 (kHz)
163Ah	脉冲列频率滤波器时间常数	P056	R/W	1 ～ 200	0.01 (s)
163Bh	脉冲列频率偏置量	P057	R/W	-100 ～ +100	1(%)
163Ch	脉冲列频率限位	P058	R/W	0 ～ 100	1(%)
163Dh	未使用	—	—		—
163Eh	多段位置指令 0	P060 (HIGH)	R/W		1
163Fh		P060 (LOW)	R/W		
1640h	多段位置指令 1	P061 (HIGH)	R/W		1
1641h		P061 (LOW)	R/W		
1642h	多段位置指令 2	P062 (HIGH)	R/W		1
1643h		P062 (LOW)	R/W		

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
1644h	多段位置指令 3	P063 (HIGH)	R/W		1
1645h		P063 (LOW)	R/W		
1646h	多段位置指令 4	P064 (HIGH)	R/W		1
1647h		P064 (LOW)	R/W		
1648h	多段位置指令 5	P065 (HIGH)	R/W		1
1649h		P065 (LOW)	R/W		
164Ah	多段位置指令 6	P066 (HIGH)	R/W		1
164Bh		P066 (LOW)	R/W		
164Ch	多段位置指令 7	P067 (HIGH)	R/W		1
164Dh		P067 (LOW)	R/W		
164Eh	原点搜索模式选择	P068	R/W	0(Low)/1(Hi1)/2(Hi2)	—
164Fh	原点搜索方向选择	P069	R/W	0(FW)/1(RV)	—
1650h	低速原点搜索频率	P070	R/W	0 ～ 1000	0.01 (Hz)
1651h	高速原点搜索频率	P071	R/W	0 ～ 40000	0.01 (Hz)
1652h	位置范围指定 （正转）	P072 (HIGH)	R/W	0 ～ 536870912 （P012 =2 时） / 0 ～ 2147483647 （P012 =3 时）	1
1653h		P072 (LOW)	R/W		
1654h	位置范围指定 （反转）	P073 (HIGH)	R/W	-536870912 ～ 0 （P012 = 2 时） / -2147483647 ～ 0 （P012 = 3 时）	1
1655h		P073 (LOW)	R/W		
1656h～1665h	未使用	—	—		—
1666h ～ 1685h	未使用	—	—		—
1686h ～ 2102h	未使用	—	—		—

4

功能说明

＊H003（电机容量选择）的数据为下述代码数据。

代码数据	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
电机容量 (kW)	0.2	—	0.4	—	0.75	—	1.5	2.2	—	3.7	—
代码数据	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
电机容量 (kW)	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75

〈保持寄存器编号一览表（第 2 设定）〉

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
2103h	第 2 加速时间 1	F202 (HIGH)	R/W	1 ～ 360000	0.01 (s)
2104h		F202 (LOW)	R/W		
2105h	第 2 减速时间 1	F203 (HIGH)	R/W	1 ～ 360000	0.01 (s)
2106h		F203 (LOW)	R/W		
2107h ～ 2202h	未使用	—	—		—

〈保持寄存器编号一览表（功能模式第 2 设定）〉

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
2203h	第 2 基本频率	A203	R/W	30 ～第 2 最高频率	1(Hz)
2204h	第 2 最高频率	A204	R/W	30 ～ 400	1(Hz)
2205h ～ 2215h	未使用	—	—		—
2216h	第 2 多段速 0 速	A220 (HIGH)	R/W	0，起动频率 ~ 第 2 最高频率	0.01 (Hz)
2217h		A220 (LOW)	R/W		
2218h ～ 223Ah	未使用	—	—		—
223Bh	第 2 转矩提升选择	A241	R/W	0：手动转矩提升 1：自动转矩提升	—
223Ch	第 2 手动转矩提升电压	A242	R/W	0 ～ 200	0.1(%)
223Dh	第 2 手动转矩提升频率	A243	R/W	0 ～ 500	0.1(%)
223Eh	第 2V/f 特性选择	A244	R/W	0：VC 1：指定 VP 2：自由 V/f 3：无传感器矢量 4：0Hz 域无传感器矢量	—
223Fh	未使用	—	—		—
2240h	第 2 自动转矩提升电压补偿增益	A246	R/W	0 ～ 255	1

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
2241h	第 2 自动转矩提升转差补偿增益	A247	R/W	0 ～ 255	—
2242h ～ 224Eh	未使用	—	—		—
224Fh	第 2 频率上限	A261 (HIGH)	R/W	0，第 2 频率下限～第 2 最高频率	0.01 (Hz)
2250h		A261 (LOW)	R/W		
2251h	第 2 频率下限	A262 (HIGH)	R/W	0，起动频率～第 2 频率上限	0.01 (Hz)
2252h		A262 (LOW)	R/W		
2253h ～ 226Eh	未使用	—	—		—
226Fh	第 2 加速时间 2	A292 (HIGH)	R/W	1 ～ 360000	0.01 (s)
2270h		A292 (LOW)	R/W		
2271h	第 2 减速时间 2	A293 (HIGH)	R/W	1 ～ 360000	0.01 (s)
2272h		A293 (LOW)	R/W		
2273h	第 2 2 段加减速选择	A294	R/W	0：由 2CH 端子切换 1：由设定切换 2：只在正反转切换时切换	—
2274h	第 2 2 段加速频率	A295 (HIGH)	R/W	0 ～ 40000	0.01 (Hz)
2275h		A295 (LOW)	R/W		
2276h	第 2 2 段减速频率	A296 (HIGH)	R/W	0 ～ 40000	0.01 (Hz)
2277h		A296 (LOW)	R/W		
2278h ～ 230Bh	未使用	—	—		—
230Ch	第 2 电子热敏保护电平	b212	R/W	200 ～ 1000	0.1(%)
230Dh	第 2 电子热敏保护特性选择	b213	R/W	0：降转矩特性 1：恒转矩特性 2：自由设定	—
230Eh ～ 2501h	未使用	—	—		—
2502h	第 2 电机参数选择	H202	R/W	0：标准 1：自动调谐数据 2：自动调谐数据 （带在线自动调谐）	0.1(%)
2503h	第 2 电机容量选择	H203	R/W	*	—

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
2504h	第 2 电机极数选择	H204	R/W	0：2P 1：4P 2：6P 3：8P 4：10P	—
2505h	第 2 速度应答	H205 (HIGH)	R/W	1 ～ 80000	0.001
2506h		H205 (LOW)	R/W		
2507h	第 2 稳定参数	H206	R/W	0 ～ 255	1
2508h ～ 2514h	未使用	—	—		—
2515h	第 2 电机常数 R1	H220 (HIGH)	R/W	1 ～ 65530	0.001 (Ω)
2516h		H220 (LOW)	R/W		
2517h	第 2 电机常数 R2	H221 (HIGH)	R/W	1 ～ 65530	0.001 (Ω)
2518h		H221 (LOW)	R/W		
2519h	第 2 电机常数 L	H222 (HIGH)	R/W	1 ～ 65530	0.01 (mH)
251Ah		H222 (LOW)	R/W		
251Bh	第 2 电机常数 I0	H223 (HIGH)	R/W	1 ～ 65530	0.01 (A)
251Ch		H223 (LOW)	R/W		
251Dh	第 2 电机常数 J	H224 (HIGH)	R/W	1 ～ 9999000	0.001 (kgm^2)
251Eh		H224 (LOW)	R/W		
251Fh ～ 2523h	未使用	—	—		—
2524h	第 2 电机常数 R1（自动调谐电机常数）	H230 (HIGH)	R/W	1 ～ 65530	0.001 (Ω)
2525h		H230 (LOW)	R/W		
2526h	第 2 电机常数 R2（自动调谐电机常数）	H231 (HIGH)	R/W	1 ～ 65530	0.001 (Ω)
2527h		H231 (LOW)	R/W		
2528h	第 2 电机常数 L（自动调谐电机常数）	H232 (HIGH)	R/W	1 ～ 65530	0.01 (mH)
2529h		H232 (LOW)	R/W		

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
252Ah	第 2 电机常数 lo（自动调谐电机常数）	H233 (HIGH)	R/W	1 ～ 65530	0.01 (A)
252Bh		H233 (LOW)	R/W		
252Ch	第 2 电机常数 J（自动调谐电机常数）	H234 (HIGH)	R/W	1 ～ 9999000	0.001 (kgm^2)
252Dh		H234 (LOW)	R/W		
252Eh ～ 253Ch	未使用	—	—		—
253Dh	第 2PI 比例增益	H250	R/W	0 ～ 10000	0.1(%)
253Eh	第 2PI 积分增益	H251	R/W	0 ～ 10000	0.1(%)
253Fh	第 2P 比例增益	H252	R/W	0 ～ 1000	0.01
2540h ～ 2546h	未使用	—	—	进入不可	—
2547h	第 2 0Hz 域限制	H260	R/W	0 ～ 1000	0.1(%)
2548h	第 2 0Hz 域 SLV 起动时提升量	H261	R/W	0 ～ 50	1(%)
2549h ～ 3102h	未使用	—	—		—

* H203 （电机容量选择）的数据为下述代码数据。

代码数据	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
电机容量 (kW)	0.2	—	0.4	—	0.75	—	1.5	2.2	—	3.7	—
代码数据	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
电机容量 (kW)	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75

〈保持寄存器编号一览表 （第 3 设定）〉

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
3103h	第 3 加速时间 1	F302 (HIGH)	R/W	1 ～ 360000	0.01 (s)
3104h		F302 (LOW)	R/W		
3105h	第 3 减速时间 1	F303 (HIGH)	R/W	1 ～ 360000	0.01 (s)
3106h		F303 (LOW)	R/W		
3107h ～ 3202h	未使用	—	—		—

〈保持寄存器编号一览表 （功能模式第 3 设定）〉

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监控内容和设定项目	数据分辨率
3203h	第 3 基本频率	A303	R/W	30 ～第 3 最高频率	1(Hz)
3204h	第 3 最大频率	A304	R/W	30 ～ 400	1(Hz)
3205h ～ 3215h	未使用	—	—		—
3216h	第 3 多段速 0 速	A320 (HIGH)	R/W	0，起动频率～第 3 最高频率	0.01 (Hz)
3217h		A320 (LOW)	R/W		
3218h ～ 323Bh	未使用	—	—		—
323Ch	第 3 手动转矩提升电压	A342	R/W	0 ～ 200	0.1(%)
323Dh	第 3 手动转矩提升频率	A343	R/W	0 ～ 500	0.1(%)
323Eh	第 3V/f 特性选择	A344	R/W	0：VC 1：VP	—
323Fh ～ 326Ch	未使用	—	—		—
326Dh	第 3 加速时间 2	A392 (HIGH)	R/W	1 ～ 360000	0.01 (s)
326Eh		A392 (LOW)	R/W		
326Fh	第 3 减速时间 2	A393 (HIGH)	R/W	1 ～ 360000	0.01 (s)
3270h		A393 (LOW)	R/W		
3271h ～ 330B	未使用	—	—		—
330Ch	第 3 电子热敏保护门限	b312	R/W	200 ～ 1000	0.1(%)
330Dh	第 3 电子热敏保护特性选择	b313	R/W	0：降转矩特性 1：恒转矩特性 2：自由设定	—
330Eh ～ 3506h	未使用	—	—		—
3507h	第 3 稳定常数	H306	R/W	0 ～ 255	1
3508h ～	未使用	—	—		—

第 5 章

运行・维护

5-1　保护功能和故障处理 5-1
5-2　警告功能 5-8

5-1 保护功能和故障处理

异常代码列表

名称	内容		数字操作器的显示	检查内容和处理	参照页
过电流保护	电机堵转，急速加减速时，有大电流流过变频器，可能导致故障。因此，当流过规定以上的电流时，切断输出，显示异常。本保护功能，是通过交流CT（电流互感器）来检测过电流。变频器额定输出电流的约220% 时，本功能动作，显示异常。	恒速时	E01.	负载是否有急剧变化？（使负载没有变动）。 是否有输出短路？（检查输出线）。 是否有接地短路？（检查输出线和电机）。	—
		减速时	E02.	是否减速过快？（延长减速时间）。	4-8 4-34
		加速时	E03.	是否加速过快？（延长加速时间）。 电机是否堵转？（检查电机，接线）。 转矩提升是否过高？（降低提升量）。	4-8 4-34
		其他	E04.	直流制动力是否过高？（降低制动力）。 CT 是否异常？（更换，修理 CT）。	4-22
过载保护 *1	监控变频器的输出电流，通过内置的电子热敏元件检测出电机有过载时，切断输出，显示异常。 根据电子热敏保护功能的 设定进行异常提示。		E05.	负载是否过重？（降低负载率）。 热敏电平是否正确？（设定合适的电平）。 注：电子热敏功能在 5Hz 以下时易动作。负载惯量大时，加速中可能由于本功能的动作而导致不能加速。此时，请采用加大转矩提升量等方法进行调整。	4-42
制动电阻器过载保护	再生制动回路的使用率超过 b090 所设定的使用率时，切断输出，显示异常。		E06.	是否减速过快？（延长减速时间）。 运行循环是否频繁？（延长运行循环）。 回生制动使用率是否设定的太低？ （设定合适的使用率）。 注：要注意电阻器的允许功率。	4-8 4-64
过电压保护	P/+2、 N/- 间电流电压过高会引起故障。因此，由于来自电机的再生能量，输入电压（运行中）的升高导致 P/+2, N/- 间的直压电压超过允许的电压值时，切断输出，显示异常。 P/+2、 N/- 间直流电压（200V 级：约 400VDC）/（400V 级：800VDC）时显示异常。		E07.	是否减速过快？ （延长减速时间）。 是否有接地短路？ （检查输出线和电机）。 电机是否从负载侧被反转了？ （减少再生量）。 再生制动回路是否正确接线，参数是否设定合适？（正确连接制动回路、正确设定参数）	—
EEPROM 错误 *2 *3	由于外部干扰，温度异常上升等原因导致内置 EEPROM 发生异常时，切断输出，并提示异常。 注）根据情况不同，也会显示 CPU 故障。		E08.	附近是否存在大的干扰源。（干扰对策） 冷却效率是否下降？ （确认，清理散热器的间隙）。 （更换冷却风扇）。	—

*1. 异常发生后（保护功能动作后），约 10 秒内复位动作无效。

*2. 发生 EEPROM 错误 E08. 时，复位动作无效。请断电。再次上电时若再出现 E08 时，可能有存储单元的故障或者参数没有被正确保存，请进行用户初始化后再重新设定参数。

*3. 通过 RS 端子或者 STOP/RESET 键的复位动作无效。请断电。

名称	内容	数字操作器的显示	检查内容和处理	参照页
欠电压	变频器的输入电压下降可能导致控制回路不能正常工作。因此，在输入电压低于规定电压以下时，就会切断输出。 PN 间的直流电压约 175V DC（200V 级）/345V DC（400V）时检出异常。	E09	输入电压是否下降？ （检查电源）。 电源容量是否不足？ （检查电源）。 整流器是否损坏？ （检查整流器）。	4-26
CT 错误	变频器内置的 CT（电流互感器）发生异常时，切断输出。上电时 CT 的输出超过约 0.6V 以上时检出异常。	E10	变频器异常。（修理）	—
CPU 错误 *1	内置 CPU 发生误动作和异常时切断输出，显示错误。 注）根据从 EEPROM 读出的异常值不同情况，也可能出现 CPU 错误。	E11	附近是否有大的干扰源？ （干扰对策） 变频器异常？ （修理）	—
外部异常	外部机器，设备发生异常时，变频器读取异常使输出切断。 （选择外部异常功能时）	E12	选择外部异常功能时，外部设备是否发生异常？ （解除外部设备的异常）。	4-74
USP 错误	变频器上仍有运行信号的状态下通电时，显示此错误。 （选择 USP 功能时）	E13	选择 USP 功能时，是否在变频器上仍有运行信号的状态下通电。 （解除运行指令后再上电）。	4-74
接地短路保护 *1	上电时，检测出变频器的输出部和电机之间的接地短路，保护变频器。 （电机上仍有残留电压时，本功能不动作）。	E14	是否有接地短路现象？ （检查输出线和电机）。 变频器本身是否有异常？ （取下输出线检查）。 主回路部分是否异常？ （确认主回路，参照第 6 章）（修理）	—
输入过电压保护	变频器停止时，输入电压高出规格电压值，并持续 100 秒时，显示此错误。 主回路直流部电压在约 390VDC（200V 级）/780VDC（400V 级）时检出异常。	E15	变频器停止中输入电压是否过高？ （降低输入电压，抑制电源波动，配置输入 AC 电抗器）。	—
瞬时停电保护	瞬时停电超过 15ms 时，切断输出。断电时间较长时，被认为是正常断电。另外，选择了重起时，在仍有运行指令时，重新上电后重起。	E16	电源电压是否降低？ （恢复电源） MCB， Mg 的接点是否不良？ （更换 MCB， Mg）	4-55
冷却风扇转速低下时的温度异常	发生下述温度异常时，若检测冷却风扇转速低下，则显示此异常。	E20	冷却效果是否降低？ （更换冷却风扇）。 散热器的散热片间是否被堵住？ （清理散热器）。	—
温度异常	环境温度过高等原因导致主回路温度上升时，切断变频器输出。	E21	是否竖立安装？（检查安装状态）。 环境温度是否过高？（降低环境温度）。	—

*1. 通过 RS 端子或者 STOP/RESET 键的复位动作无效。请切断电源。
*2. 操作器的复位操作无效，请务必通过 RS 端子进行复位。

名称	内容	数字操作器的显示	检查内容和处理	参照页
门阵列通信错误	内置 CPU 与变频器电源部的 IC 之间的通信动作发生异常时检出异常。	E23.0	附近是否有大的干扰源？ （干扰对策） 变频器内部的电缆线是否脱落？ （确认连接插头）。	—
输入缺相保护	输入缺相保护功能选择有效（b006=01）时，检出异常以防止因输入缺相导致变频器损坏。 缺相时间超过约 1s 时检出异常。	E24.0	输入电源是否缺相？ （检查输入配线）。 MCB， Mg 的接点是否有损坏？ （更换 MCB， Mg）	—
主回路异常 *1	由于干扰导致的误动作，负载短路或主模块的损坏等造成变频器电源部的 IC 不能确认 IGBT 的 ON/OFF 状态时检出异常。	E25.0	附近是否有大的干扰源。 （干扰对策） 主模块是否有损坏？输出是否短路？ （检查 IGBT）。 变频器异常 （修理）	—
IGBT 错误	瞬时过电流，主模块温度异常，主模块驱动电源低下时，为了保护主模块，所以切断变频器的输出。（发生本错误时，不能重起运行）。	E30.0	输出是否短路？ （检查输出线）。 是否接地短路？ （检查输出线和电机）。 主模块是否有损？ （检查 IGBT）。 散热器的散热片间是否被堵住？ （清理散热器）。	—
热敏电阻错误	检测连接在 TH 端子上的电机内部的热敏电阻的电阻值，当电机的温度上升时，切断变频器的输出。	E35.0	电机温度是否过高？ （检查电机温度）。 电机内部的热敏电阻是否受损？ （检查热敏电阻）。 热敏电阻的信号上是否混有干扰？ （分离接线）。	2-8 4-65
制动异常	b120 （制动控制功能选择）设定为 01 时，变频器在制动释放后， b124（制动确认等待时间）内不能确认制动的 ON/OFF 状态时，显示此异常。	E36.0	制动是否有 ON/OFF 动作？ （检查制动装置）。 b124 的设定是否过短？ （延长 b124）。 制动确认信号是否输入。 （检查接线）。	4-65
紧急切断 *2	逻辑基版上的 SW1 为 ON 时，若 EMR 端子 （S3 端子）为 ON，则在硬件上切断输出，显示异常。	E37.0	选择紧急切断功能时，外部设备是否异常？ （解除外部设备的异常）。	2-8
低速域过载保护	在 0.2 以下的极低速域运行中，若发生过载，则变频器内置的电子热敏元件检测出此情况，切断变频器的输出。 （但是，故障记录中有可能显示较高的频率值）	E38.0	负载是否过重？ （降低负载率）。	—
Modbus 通信异常	Modbus-RTU 时由于断线等导致超时情况发生时，显示此异常。 （根据 C076 的设定而检出）	E41.0	通信速度是否正确？ 配线距离是否合适 ？ （确认接线）。	4-124

*1. 通过 RS 端子或者 STOP/RESET 键的复位动作无效。请切断电源。
*2. 操作器的复位操作无效，请务必通过 RS 端子进行复位。

名称	内容	数字操作器的显示	检查内容和处理	参照页
选件 1 错误	检测出安装到选件接口 1 的基板的错误。详细内容参照选件基板的使用说明书。	E60.□ ≀ E69.□	选件基板是否安装好？ （检查安装状态）。 使用方法是否错误？ （检查选件说明书）。	—
选件 2 错误	检测出安装到选件接口 2 的基板的错误。详细内容请参照选件基板的使用说明书。	E70.□ ≀ E79.□	选件基板是否安装好？ （检查安装状态）。 使用方法是否错误？ （检查选件说明书）。	—
欠电压待机中	变频器的输入电压下降，切断输出，显示待机状态。 另外，在瞬停中也是同样显示。	- - - -	电源电压是否降低？ （恢复电源）。 MCB， Mg 的接点是否不良。 （更换 MCB， Mg）。 PN 间电压是否正常？ （检查 VPN 间电压）。	—
通信错误	数字操作器和变频器间通信发生错误时显示。	- - - -	接转插头的连接是否正常？ （检查接转插头的连接）。 数字操作器的连接是否正常？ （检查操作器的连接）。	—
重启待机中	瞬停 / 异常重启功能有效时，显示重启待机状态。	o o o o	—	—
切断电源	断电时显示。	- - - -	—	—
运行指令限制中	通过 b035 限制运转方向过程中，输入被限制的运行指令时有此显示。	- - - -	—	—

*1. 通过 RS 端子或者 STOP/RESET 键的复位动作无效。请切断电源。
*2. 操作器的复位操作无效，请务必通过 RS 端子进行复位。

选件保护功能一览

选件基板安装在选件插座 1 （操作器连接头一端）上时，显示 E6*. □ (OP1- ＊)、
安装在选件插座 2 （控制回路端子台一侧）上时，显示 E7*. □ (OP2- ＊)。

· 安装反馈选件基板 （3G3AX-PG01）时的保护功能显示

名称	内容	数字操作器的显示	
编码器断线	编码器的接线断线或连接不良时，编码器故障时，使用线驱动输出以外的编码器时切断输出，显示异常。	E60.□	E70.□
过速度	电机转速超过最高频率 （A004） ×过速度异常检出电平 （P026）以上时切断输出，显示异常。	E61.□	E71.□
定位异常	位置控制时，当前位置相对于位置指令值的偏差超过 1000000 个脉冲时切断输出，显示异常。	E62.□	E72.□
位置控制范围异常	绝对位置控制时，当前位置超过位置范围指定 （正转侧）（P072），位置范围指定 （反转侧）（P073）的设定值时切断输出，显示异常。	E63.□	E73.□
3G3AX-PG01 连接异常	3G3AX-PG01 反馈基板选件连接 （安装）不良时切断输出，显示故障。	E69.□	E79.□

注 . 不能正常动作时，请确认选件基板的 DIP 开关的设定。

反馈选件基板 （3G3AX-PG01）的 DIP 开关功能一览

DIP 开关	开关 No.	设定内容	
SWENC	1	ON	编码器的 A， B 相未连接时断线检出有效。
		OFF	编码器的 A， B 相未连接时断线检出无效。
	2	ON	编码器的 Z 相未连接时断线检出有效。
		OFF	编码器的 Z 相未连接时断线检出无效。
SWR	1	ON	SAP, SAN 间有终端电阻 （150Ω）。
		OFF	SAP, SAN 间无终端电阻。
	2	ON	SBP, SBN 间有终端电阻 （150Ω）。
		OFF	SBP, SBN 间无终端电阻。

· 安装数字指令基板 (3G3AX-DI01) 时的保护功能显示

名称	内容	数字操作器的显示	
3G3AX-DI01 错误	变频器与数字选件基板间通信超时的情况下切断输出，显示错误。	E60.□	E70.□

注 . 输入模式由 DIP 开关和转动开关的组合决定。不能正常动作时，请确认选件基板上的 DIP 开关和转动开关的设定。

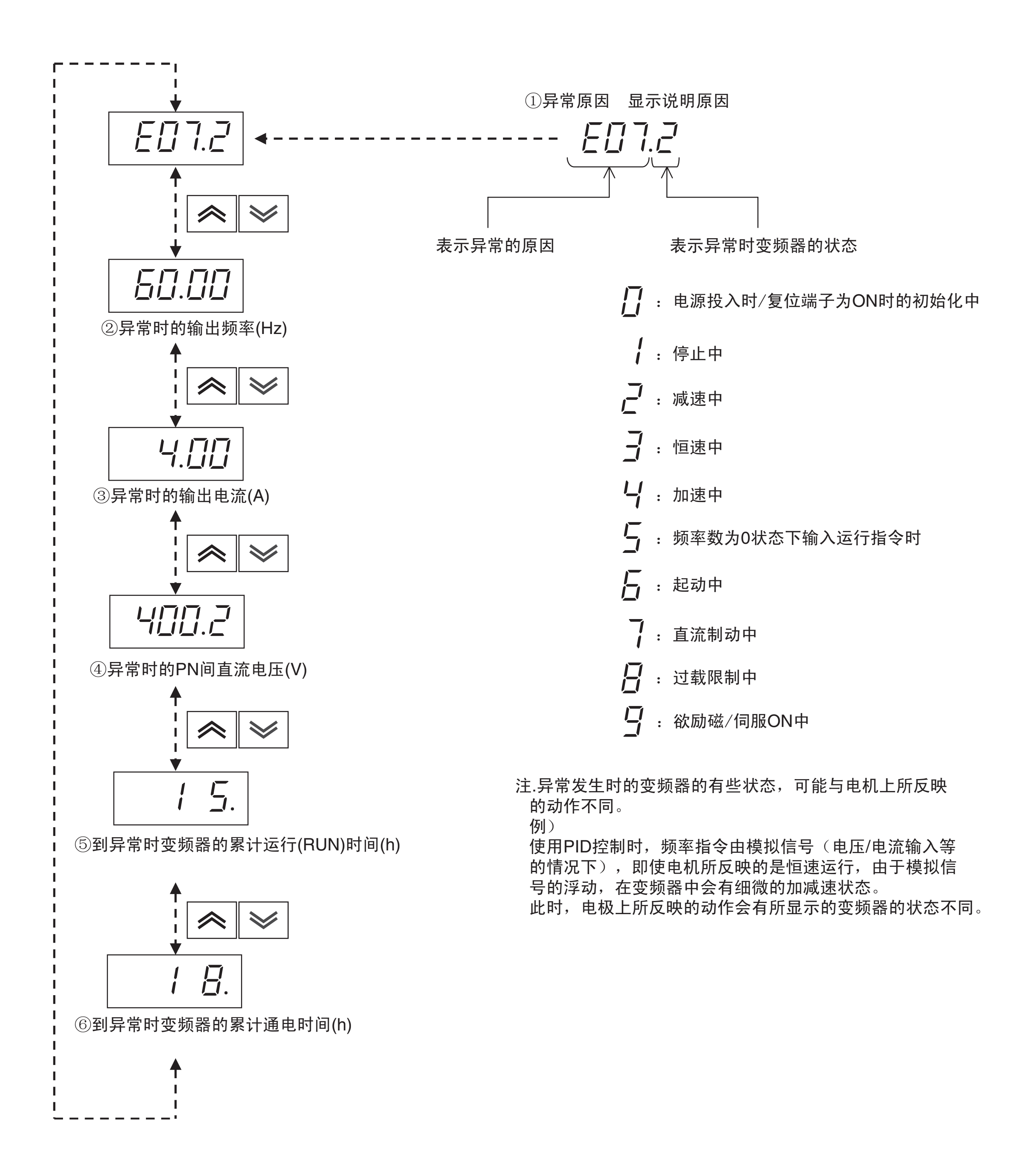
数字选件基板 （3G3AX-D101）上的 DIP 开关，转动开关功能一览

<table>
<tr><td colspan="2">DIP 开关</td><td>转动开关</td><td colspan="4">设定频率</td><td colspan="3">加减速时间设定</td><td>转距限制设定</td><td>位置设定</td></tr>
<tr><td colspan="2">TYPE</td><td>CODE</td><td colspan="9">设定分辨率</td></tr>
<tr><td colspan="2">开关 No.</td><td rowspan="2">设定代码</td><td rowspan="2">0.01 Hz</td><td rowspan="2">0.1 Hz</td><td rowspan="2">1Hz</td><td rowspan="2">比例</td><td rowspan="2">0.01 sec</td><td rowspan="2">0.1 sec</td><td rowspan="2">1sec</td><td rowspan="2">1%</td><td rowspan="2">1pulse</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td rowspan="19">BIN（OFF 时二进制输入）/ BCD（ON 时 BCD 输入）</td><td rowspan="7">PAC（OFF 时整体输入模式）</td><td>0</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr>
<tr><td rowspan="12">DIV（ON 时分解输入模式）</td><td>0</td><td rowspan="3">○</td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td rowspan="10">○</td><td rowspan="10">○</td></tr>
<tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr>
<tr><td>3</td><td></td><td rowspan="3">○</td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr>
<tr><td>6</td><td></td><td></td><td rowspan="3">○</td><td></td><td>○</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr>
<tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">○</td><td>○</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>A</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>B</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td></tr>
</table>

○：表示由开关设定的输入模式。

注 . 无法正常动作时，请确认选件基板上 DIP 开关的设定。

异常监控显示



注.异常发生时的变频器的有些状态，可能与电机上所反映
的动作不同。
例）
使用PID控制时，频率指令由模拟信号（电压/电流输入等
的情况下），即使电机所反映的是恒速运行，由于模拟信
号的浮动，在变频器中会有细微的加减速状态。
此时，电极上所反映的动作会有所显示的变频器的状态不同。

5

运行·维护

5-2 警告功能

· 警告显示的内容和参数修正的内容如下表所示

警告显示	对象代码	条件	基本代码
001/201	频率上限限制 A061/A261	＞	最高频率 A004/A204/A304
002/202	频率下限限制 A062/A262	＞	
004/204/304	基本频率 A003/A203/A303 [*1]	＞	
005/205/305	频率指令 F001，多段速指令 0 速 A020/A220/A320 [*2]	＞	
006/206/306	多段速 1 ～ 15 速 A021 ～ A035	＞	
009	固定位置停止速度设定 P015	＞	
012/212	频率下限限制 A062/A262	＞	频率上限限制 A061/A261
015/215	频率指令 F001，多段速指令 0 速 A020/A220 [*2]	＞	
016/216	多段速 1 ～ 15 速 A021 ～ A035	＞	
019	频率上限限制 A061/A261	＜	固定位置停止速度 P015
021/221		＜	频率下限限制 A062/A262
025/225	频率指令 F001，多段速指令 0 速 A020/A220/A320 [*2]	＜	
031/231	频率上限限制 A061/A261	＜	启动频率 b082
032/232	频率下限限制 A062/A262	＜	
035/235/335	频率指令 F001，多段速指令 0 速 A020/A220/A320 [*2]	＜	
036	多段速 1 ～ 15 速 A021 ～ A035	＜	
037	点动频率 A038	＜	
085/285/385	频率指令 F001，多段速指令 0 速 A020/A220/A320 [*2]	＜＞	跳跃频率 1/2/3 ±跳跃宽度 A063 ± A064 A065 ± A066 A067 ± A068 [*3]
086	多段速 1 ～ 15 速 A021 ～ A035	＜＞	

*1. 此时，参数修改时基本频率也可被改写。若设定值不妥，可能导致电机烧损。所以在发生警告时，请变更为正确的参数值。
*2. 即使频率指令选择 （A001）设定操作器 （02）以外的参数，仍进行检查。
*3. 跳跃频率可被改写为跳跃频率－跳跃宽度 （下限值）。

5

运行 · 维护

警告显示	对象代码	条件	基本代码
091/291	频率上限限制 A061/A261	＞	自由 V/f 频率 7 b112
092/292	频率下限限制 A062/A262	＞	
095/295	频率指令 F001，多段速指令 0 速 A020/A220 *2	＞	
096	多段速 1 ～ 15 速 A021 ～ A035	＞	
110	自由 V/f 频率 1 ～ 6 b100, b102, b104, b106, b108, b110	＞	
	自由 V/f 频率 2 ～ 6 b102, b104, b106, b108, b110	＜	自由 V/f 频率 1 b100
	自由 V/f 频率 1 b100	＞	自由 V/f 频率 2 b102
	自由 V/f 频率 3 ～ 6 b104, b106, b108, b110	＜	
	自由 V/f 频率 1, 2 b100, b102	＞	自由 V/f 频率 3 b104
	自由 V/f 频率 4 ～ 6 b106, b108, b110	＜	
	自由 V/f 频率 1 ～ 3 b100, b102, b104	＞	自由 V/f 频率 4 b106
	自由 V/f 频率 5, 6 b108, b110	＜	
	自由 V/f 频率 1 ～ 4 b100, b102, b104, b106	＞	自由 V/f 频率 5 b108
	自由 V/f 频率 6 b110	＜	
	自由 V/f 频率 1 ～ 5 b100, b102, b104, b106, b108	＞	自由 V/f 频率 6 b110
120	自由电子热敏频率 2, 3 b017, b019	＜	自由电子热敏频率 1 b015
	自由电子热敏频率 1 b015	＞	自由电子热敏频率 2 b017
	自由电子热敏频率 3 b019	＜	
	自由电子热敏频率 1, 2 b015, b017	＞	自由电子热敏频率 3 b019

*1. 此时，参数修改时基本频率也可被改写。若设定值不妥，可能导致电机烧损。所以在发生警告时，请变更为正确的参数值。
*2. 即使频率指令选择 （A001）设定操作器 （02）以外的参数，仍进行检查。
*3. 跳跃频率可被改写为跳跃频率－跳跃宽度 （下限值）。

· 对象代码的设定值与基本代码的设定值的关系满足上述条件时显示警告。
· 可以将参数改写成基本代码的设定值。（启动时可以改写）

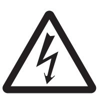
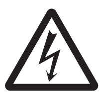
第 6 章

保养・检查

6-1　保养・检查 6-1

6-1 保养・检查

⚠ 危险

	配线变更，拨动开关（SW1）的变更，操作器 / 选件类的装卸，冷动风扇的更换，请在变频器的输入电源断电后再进行，否则有触电，火灾的危险。
	请不要在通电中和电源关闭后 10 分钟内打开端子台外盖. 否则会可能会由于触电而造成重伤。

⚠ 注意

	通电中以及电源刚切断后的一段时间内，变频器的散热片，制动电阻器，电机等都有可能出现高温的情况，此时请勿触碰。 否则有烧伤的危险。
	请不要拆卸，修理或改造本产品。 否则有致伤的危险。

安全上的要点

■关于保养・检查

・在进行检点维护和零件替换时要确保安全。

使用时的注意事项

■关于运行停止指令

・请另外准备一个独立的紧急停止开关，因为在数字操作器的停止按钮只有在功能被设置时才有效。
・在通电中进行信号确认时，如错误地向控制输入端子输入电压，电机就会突然起动。请在确认安全后再进行信号确认。

■关于产品的废弃

・废弃本产品时，请遵守当地的法令和规定。

日常检查

- 基本上，在运行中检查是否有下述异常情况。
  - 电机是否按设定运行。
  - 安装场所的环境是否异常。
  - 冷却系统是否异常。
  - 是否有异常的振动、声音。
  - 是否有异常过热 、变色。
  - 是否有异味。

- 运行中，用万用表等检查变频器的输入电压。
  - 电源电压变动是否频繁。
  - 线间电压是否平衡。

清洁

- 请让变频器保持在清洁状态下运行。
- 清洁时，请使用软布沾中性洗涤剂轻轻擦洗污垢部分。

注 .
请不要使用含有丙酮，苯，甲苯，乙醇等成份的溶剂。因为他们可以导致变频器外壳溶解，涂层脱落。
请不要用清洗剂或乙醇清洁数字操作器的显示部分。

定期检查

- 检查运行中检查不了的位置和必须定期检查的位置。
- 关于定期检查，请与本公司联系。

  - 冷却系统是否异常。 .... 空气过滤器的清洁。
  - 紧固检查和再拧紧。 .... 由于温度变化或振动，螺钉，螺栓等可能松动，请确认后实施。
  - 导体，绝缘体是否遭到腐蚀，破坏。
  - 绝缘电阻的测量。
  - 冷却风扇，滤波电容，继电器的检查和更换。

■日常检查和定期检查

检查位置	检查项目	检查事项	检查周期			检查方法	判定标准	测量仪器
			日常	定期				
				1年	2年			
全部	周围环境	确认环境温度、湿度、尘埃等	○			参考 2.1 安装	环境温度范围在 -10 ℃～ 50 ℃，且无凝露。环境温度低于 90% 且无凝露。	温度计 湿度计 记录仪
	设备全体	是否有异常的振动、声音	○			根据目视或听觉	没有异常。	
	电源电压	主回路电压是否正常	○			测量变频器主回路端子 R/L1，S/L2，T/L3 间的线电压	在交流电压允许波动范围内。	多量程测量仪表、 数字万用表
主回路	全体	兆欧表检查（主回路端子和接地端子间）		○		取下变频器主回路端子的输入输出线、取下控制端子台、取下变频器内置滤波器功能切换用短接片后，将 R/L1，S/L2，T/L3，U/T1，V/T2，W/T3，P/+2，+1，N/-，RB，Ro 和 To。端子短接，然后用兆欧表测量短接部分与接地端子之间的电阻。	在 5MΩ 以上	500V DC 级兆欧表
		紧固部是否松动		○		再拧紧	没有异常	
		各元件是否过热		○		根据目视	没有异常	
	连接导体和电线	导体是否倾斜		○		根据目视	没有异常	
		电线的绝缘层是否有损坏		○				
	端子台	是否损坏		○		根据目视	没有异常	
	逆变部分 整流部分（含电阻器）	检查各端子间的电阻			○	取下变频器主电路端子台的配线，用万用表×1Ω 档测量： 端子 R/L1，S/L2，T/L3 ←→端子 P/+2，N/-1 间 端子 U/T1，V/T2，W/T3 ←→端子 P/+2，N/-1 间	请参考变频器的整流和逆变部分的检查方法。逆变部分的使用年限起动 / 停止：10^6 循环 *3	模拟量式万用表

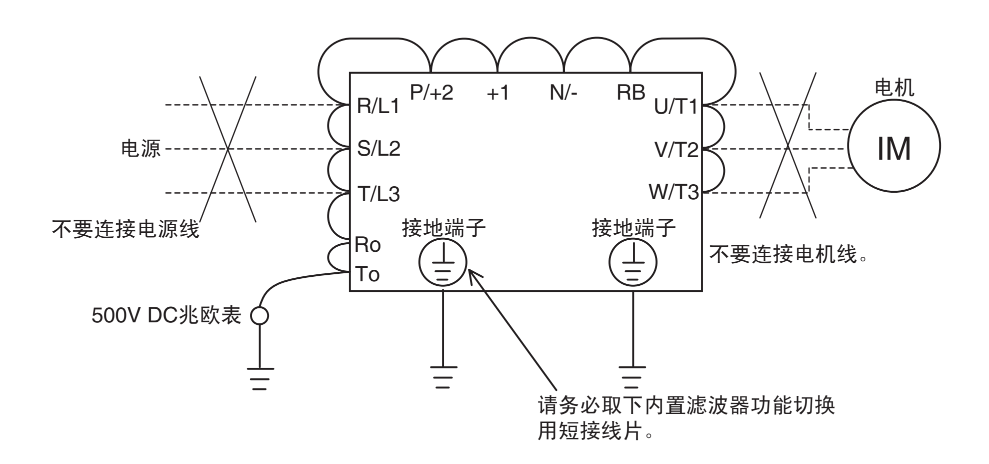
*1. 滤波电容的寿命会受到周围温度的影响。
请参照 「附录 -2 产品的寿命曲线」，确定其使用年限。
*2. 冷却风扇的寿命受周围温度、尘埃等环境条件的影响很大，请在日常检查时确认其动作状况。
*3. 使用年限 （年数 / 循环）和 「附录 -2 产品的寿命曲线」是基于设计期待寿命，并不是保证值。

检查位置	检查项目	检查事项	检查周期			检查方法	判定标准	测量仪器
			日常	定期 1 年	定期 2 年			
主回路	滤波电容	是否漏液	○			根据目视	没有异常 使用年限：10 年 *2 *3	容量计
		安全阀是否出来，是否膨胀。	○					
	继电器	动作时是否有异常声音		○		根据目视	没有异常	
		接点是否损坏		○		根据目视	没有异常	
控制回路 保护回路	动作检查	变频器单独运行时，确认各相输出电压是否平衡。		○		测量变频器主电路端子 U/T1， V/T2， W/T3 间的线间电压	相间电压平衡 200V 级：在 4V 以内 400V 级：在 8V 以内	数字万用表 整流表 电压表
		进行时序保护动作实验，确认保护和显示回路是否异常。		○		模拟变频器的保护回路输出的短接和开放	时序上无异常动作	
冷却系统	冷却风扇	是否有异常的振动、声音	○			断电状态下用手旋转	转动平滑 没有异常 使用年限：10 年 *2 *3	
		接线是否松动		○		根据目视		
	散热器	是否堵住		○		根据目视	没有堵住	
显示	显示	LED 灯是否不亮	○			根据目视	确认灯亮	
		清洁		○		棉布清洁		
	仪表	指示值是否正常	○			确认面板仪表指示值	满足正常值，规定值	电压表、电流表等
电机	全体	是否有异常的振动，声音	○			根据听觉，触觉，目视	没有异常	
		是否有异味	○			确认是否有过热，损伤等导致的异味	没有异常	
	绝缘电阻	兆欧表检查（电机所有端子和接地端子间）			○	取下变频器的主电路端子 U /T1,V/T2,W/T3 的接线，将电机线（3 相）短接，用兆欧表测量电机线和接地端子间的电阻	在 5MΩ 以上	500V DC 级兆欧表

*1. 滤波电容的寿命会受到周围温度的影响。
请参照「附录 -2 产品的寿命曲线」，确定其使用年限。
*2. 冷却风扇的寿命受周围温度、尘埃等环境条件的影响很大，请在日常检查时确认其动作状况。
*3. 使用年限（年数 / 循环）和「附录 -2 产品的寿命曲线」是基于设计期待寿命，并不是保证值。

兆欧表检查

- 对外部回路进行兆欧表检查时，请取下变频器所有端子的接线，保持变频器处于断电状态。
- 控制回路通电测试时，请使用万用表 （高电阻用量程），请不要使用兆欧表和蜂鸣器。
- 对变频器自身的兆欧表检查仅对主回路实施，请不要对控制回路实施兆欧表检查。
- 兆欧表检查时，请使用 500V DC 兆欧表。
- 变频器主回路的兆欧表检查时，请取下变频器内置滤波器功能切换用短接片 ，并将 R/L1,S/L2,T/L3,U/T1,V/T2,W/T3,P/+2,+1,N/-,RB,Ro 和 To 各端子按下图所示短接后 , 实施检查。
  兆欧表检查完成后 , 取下 R/L1,S/L2,T/L3,U/T1,V/T2,W/T3, P/+2,+1,N/-,RB,Ro 和 To 各端子的短接线 , 再将变频器内置滤波器功能切换用短接片安装到原位置。
  另外 ,22kW 以下的机型才配置有 RB 端子。



耐压检查

请不要进行耐压检查。
若进行耐压检查 , 可能导致变频器内部的元器件损坏 , 劣化。

逆变、整流部分的检查方法

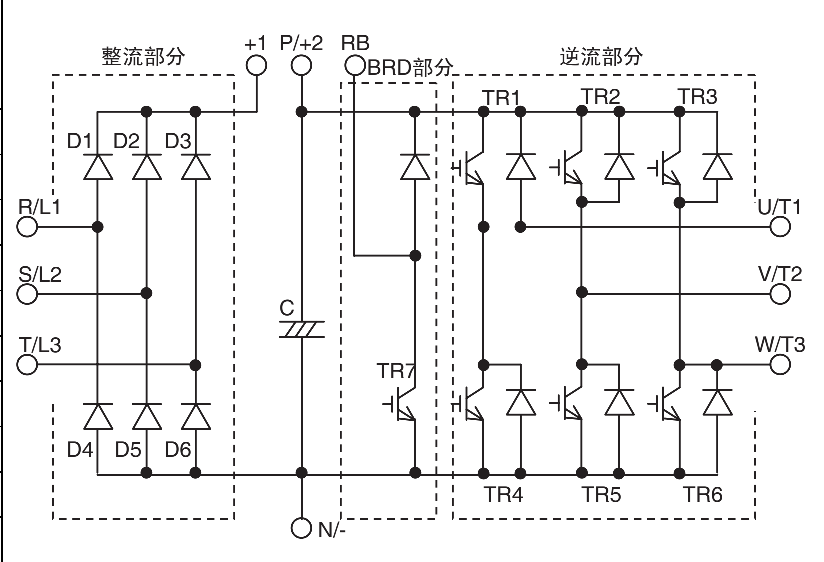
- 可使用万用表来检查逆变、整流模块的好坏。

（准备）
取下连接自外部的电源线 (R/L1,S/L2,T/L3) 、电机的连接线 (U/T1,V/T2,W/L3) 和再生制动电阻 (P/+2,BR) 。
准备万用表 (使用 1Ω 电阻测量档的万用表)。

（检查方法）
- 通过互相交换万用表极性 , 测量变频器主回路端子 R/L1,S/L2,T/L3,U/T1,V/T2,W/T3, P/+2,N/-,RB 的导通状态以判定好坏。

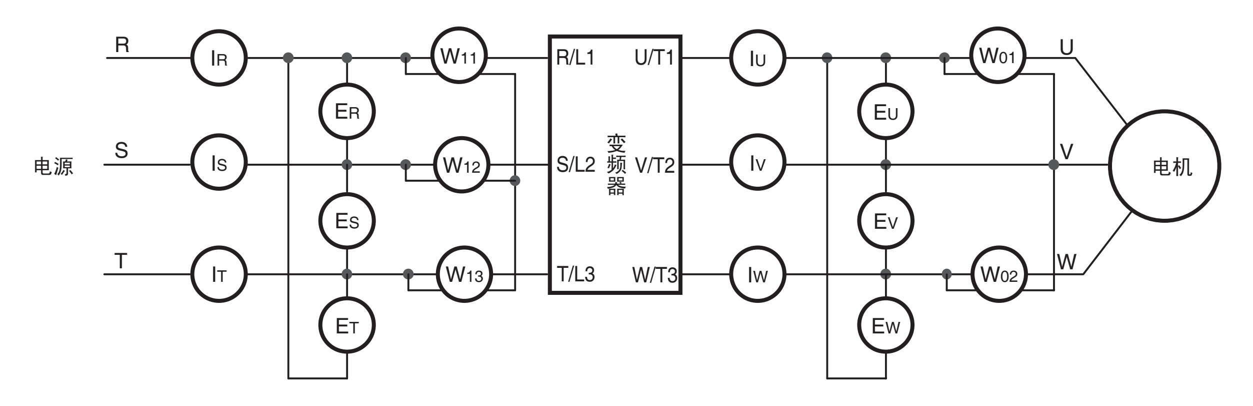
注 1. 首先用直流电压档测量 P/+2 和 N/- 间的电压 , 确认滤波电容已充分放电后 , 在进行检查。
注 2. 在不导通时几乎总是指示无限大。
　由于滤波电容的影响 , 可能出现瞬时导通 , 不指示无限大的情况。
　导通时指示数 Ω~ 数 10Ω。
　元件种类和万用表种类不同 , 可能所指示的值也有所不同 , 但若各项的数值非常接近 , 说明是好的。
注 3. 22kW 以下的机型才配置有 BRD 部分。

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2"></th><th colspan="2">万用表极性</th><th rowspan="2">测定值</th></tr>
<tr><th>+
（红）</th><th>—
（黑）</th></tr>
<tr><td rowspan="12">整流部分</td><td rowspan="2">D1</td><td>R/L1</td><td>+1</td><td>不导通</td></tr>
<tr><td>+1</td><td>R/L1</td><td>导通</td></tr>
<tr><td rowspan="2">D2</td><td>S/L2</td><td>+1</td><td>不导通</td></tr>
<tr><td>+1</td><td>S/L2</td><td>导通</td></tr>
<tr><td rowspan="2">D3</td><td>T/L3</td><td>+1</td><td>不导通</td></tr>
<tr><td>+1</td><td>T/L3</td><td>导通</td></tr>
<tr><td rowspan="2">D4</td><td>R/L1</td><td>N/-</td><td>导通</td></tr>
<tr><td>N/-</td><td>R/L1</td><td>不导通</td></tr>
<tr><td rowspan="2">D5</td><td>S/L2</td><td>N/-</td><td>导通</td></tr>
<tr><td>N/-</td><td>S/L2</td><td>不导通</td></tr>
<tr><td rowspan="2">D6</td><td>T/L3</td><td>N/-</td><td>导通</td></tr>
<tr><td>N/-</td><td>T/L3</td><td>不导通</td></tr>
<tr><td rowspan="12">逆变部分</td><td rowspan="2">TR1</td><td>U/T1</td><td>P/+2</td><td>不导通</td></tr>
<tr><td>P/+2</td><td>U/T1</td><td>导通</td></tr>
<tr><td rowspan="2">TR2</td><td>V/T2</td><td>P/+2</td><td>不导通</td></tr>
<tr><td>P/+2</td><td>V/T2</td><td>导通</td></tr>
<tr><td rowspan="2">TR3</td><td>W/T3</td><td>P/+2</td><td>不导通</td></tr>
<tr><td>P/+2</td><td>W/T3</td><td>导通</td></tr>
<tr><td rowspan="2">TR4</td><td>U/T1</td><td>N/-</td><td>导通</td></tr>
<tr><td>N/-</td><td>U/T1</td><td>不导通</td></tr>
<tr><td rowspan="2">TR5</td><td>V/T2</td><td>N/-</td><td>导通</td></tr>
<tr><td>N/-</td><td>V/T2</td><td>不导通</td></tr>
<tr><td rowspan="2">TR6</td><td>W/T3</td><td>N/-</td><td>导通</td></tr>
<tr><td>N/-</td><td>W/T3</td><td>不导通</td></tr>
<tr><td rowspan="4">BRD部分</td><td rowspan="4">TR7</td><td>RB</td><td>P/+2</td><td>不导通</td></tr>
<tr><td>P/+2</td><td>RB</td><td>导通</td></tr>
<tr><td>RB</td><td>N/-</td><td>不导通</td></tr>
<tr><td>N/-</td><td>RB</td><td>不导通</td></tr>
</table>



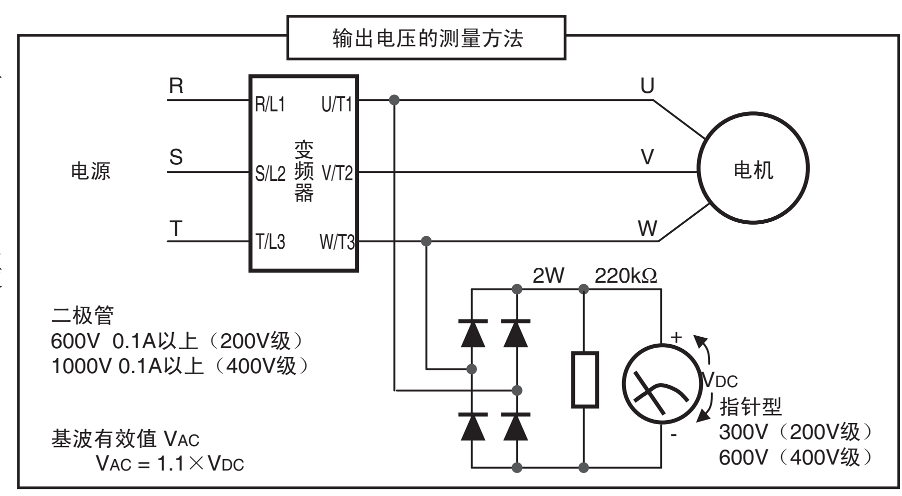
■输入输出电压，电流，功率的测定方法

测量输入输出电压，电流，功率的普通测量仪表如下图所示。



测量项目	测量位置	测量仪表	备注	测量值的基准
电源电压 E_{IN}	R-S、 S-T、 T-R 间 (E_R)、 (E_S)、 (E_T)	动铁型电压表 或者 整流电压表	全量程	200V 级：200 ～ 240V 50/60Hz 400V 级：380 ～ 480V 50/60Hz
电源电流 I_{IN}	R、 S、 T 电流 (I_R)、 (I_S)、 (I_T)	动铁型电流表	全量程	输入电流不平衡时 $I_{IN}=(I_R+I_S+I_T)/3$
电源侧功率 W_{IN}	R-S、 S-T、 T-R 间 (W_{I1})+(W_{I2})+(W_{I3})	电流力计型功率表	全量程	三功率表法
电源功率因数 Pf_{IN}	根据电源电压 E_{IN}，电源电流 I_{IN} 和电源侧功率 W_{IN} 的测量值计算 $Pf_{IN}=\frac{W_{IN}}{\sqrt{3}\cdot E_{IN}\cdot I_{IN}}\times 100(\%)$			
输出侧电压 E_{OUT}	U-V、 V-W、 W-U 间 (E_U)、 (E_V)、 (E_W)	参照下图 或者整流型电压表	基本量程	
输出侧电流 I_{OUT}	U、 V、 W 电流 (I_U)、 (I_V)、 (I_W)	动铁型电流表	全量程	
输出侧功率 W_{OUT}	U-V、 V-W= 间 (W_{O1})+(W_{O2})	电流力计型功率表	全量程	二功率表法 （或三功率表法）
输出侧功率因数 Pf_{OUT}	根据输出电压 E_{OUT}、输出电流 I_{OUT} 和输出功率 W_{OUT} 的测量值。 $Pf_{OUT}=\frac{W_{OUT}}{\sqrt{3}\cdot E_{OUT}\cdot I_{OUT}}\times 100(\%)$			

注 1. 输出电压请使用基波有效值，电流和功率全量程有效值的仪表。
注 2. 由于变频器输出波形是 PWM 调制，所以在低频时易产生误差。
注 3. 万用表（通用型）会产生无法适应干扰的情况，使用时请注意。



第 7 章

规格

7-1 标准规格表 7-1
7-2 外形尺寸图 7-4
7-3 选件 7-9

7-1 标准规格表

■三相 200V 级

项目		三相 200V 级									
机型代号（3G3RX-）		A2055	A2075	A2110	A2150	A2185	A2220	A2300	A2370	A2450	A2550
最大使用电机 4P	kW	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
额定输出容量（kVA）	200V	8.3	11.0	15.9	22.1	26.3	32.9	41.9	50.2	63.0	76.2
	240V	9.9	13.3	19.1	26.6	31.5	39.4	50.2	60.2	75.6	91.4
额定输入电压		三相（三线）200V-15% ～ 240V+10%, 50/60Hz ± 5%									
额定输出电压		三相：200 ～ 240V（无法输出输入电压以上的电压）									
额定输出电流（A）		24	32	46	64	76	95	121	145	182	220
重量 [kg]		6	6	6	14	14	14	22	30	30	43
制动	再生制动	内置再生制动电阻回路（另外配置放电电阻）						另外配备再生制动单元			
	最小连接电阻（Ω）	16	10	10	7.5	7.5	5	—			

■三相 400V 级

项目		三相 400V 级									
机型代号（3G3RX-）		A4055	A4075	A4110	A4150	A4185	A4220	A4300	A4370	A4450	A4550
最大使用电机 4P	kW	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
额定输出容量（kVA）	400V	9.7	13.1	17.3	22.1	26.3	33.2	40.1	51.9	63.0	77.6
	480V	11.6	15.8	20.7	26.6	31.5	39.9	48.2	62.3	75.6	93.1
额定输入电压		三相（三线）380V-15% ～ 480V+10%, 50/60Hz ± 5%									
额定输出电压		三相：380 ～ 480V（无法输出输入电压以上的电压）									
额定输出电流（A）		14	19	25	32	38	48	58	75	91	112
重量 [kg]		6	6	6	14	14	14	22	30	30	30
制动	再生制动	内置再生制动电阻回路（另外配置放电电阻）					另外配备再生制动单元				
	最小连接电阻（Ω）	70	35	35	24	24	20	—			

■共同规格

项目	规格
保护构造	IP20
冷却方式	强制空冷
控制方式	相间正弦调制 PWM
输出频率范围	0.1 ～ 400Hz
频率精度	数字控制：最大频率的± 0.01% 模拟量控制：最大频率的± 0.2%（25 ± 10 ℃）

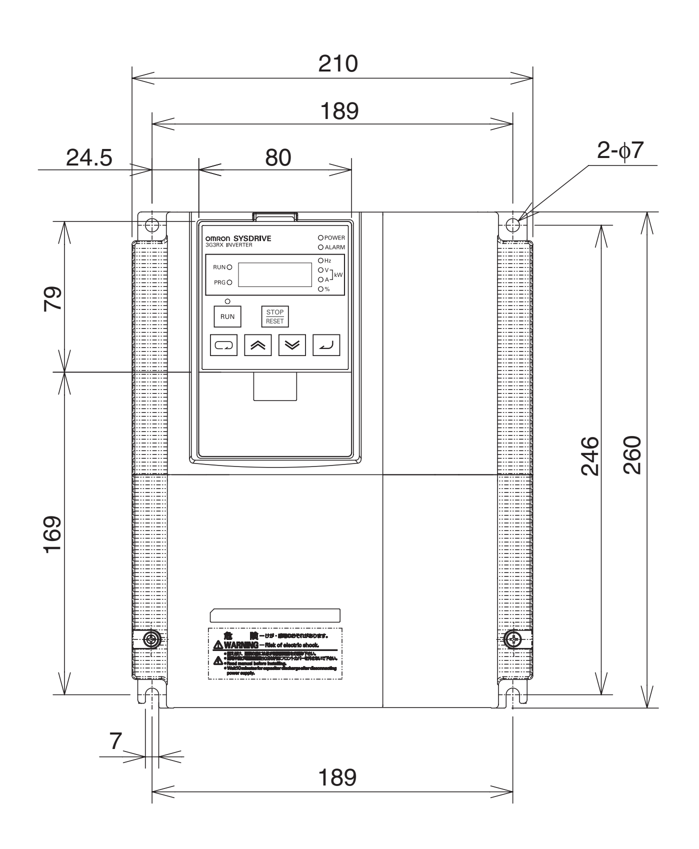
项目			规格
频率分辨率			数字设定：0.01Hz 模拟量设定：最大频率 /4000 （FV 端子：12bits/0 ～ +10 V）、（FE 端子：12bits/-10 ～ +10V）、 （FI 端子：12bits/0 ～ +20mA）
电压 / 频率特性			在基本频率 30 ～ 400Hz 时的 V/f 任意可变， V/f 控制恒转矩，降转矩，无速度传感器矢量控制。 0Hz 域无速度传感器矢量控制
速度波动			± 0.5% （无速度传感器矢量控制 或 0Hz 域无速度传感器矢量控制）
过载额定电流			150%/60sec， 200%/3sec
加减速时间			0.01 ～ 3600.0 sec （直线、曲线设定）
起动转矩			200%/0.3Hz （无速度传感器矢量控制 或 0Hz 域无速度传感器矢量控制时）
			150%/0Hz 域转矩 （连接的电机容量小于标准容量一档或， 0Hz 域无速度传感器矢量控制时）
直流制动			起动时低于由停止指令而决定的减速时动作频率，或频率指令低于动作频率，或通过外部输入而动作 （制动力，时间和频率是可变 ）
输入	频率设定	标准操作器	通过 [▲] [▼] 键设定
		外部信号	DC0 ～ +10V, -10 ～ +10V （输入阻抗 10k Ω）、 4 ～ 20mA （输入阻抗 100 Ω）
		外部端口	RS485 通信设定
	正转・反转运行/停止	标准操作器	运行 / 停止 （正转 / 反转由参数设定切换）
		外部信号	正转运行 / 停止 （反转运行 / 停止分配到多功能输出端子时可） 3 线输入可 （分配到控制回路端子台时）
		外部端口	RS485 通信设定
	多功能输入		8 端子， NO/NC 切换可，漏 / 源逻辑切换可 【端子功能】 61 功能中选择 8 功能 反转 （RV），多段速设定二进制 1 （CF1），多段速设定二进制 2 （CF2），多段速设定二进制 3 （CF3），多段速设定二进制 4 （CF4），点动 （JG）外部直流制动 （DB），第 2 控制 （SET）， 2 段加减速 （2CH），自由滑行停止 （FRS）外部异常 （EXT），USP 功能 （USP），工频切换 （CS），软件锁定 （SFT），模拟量输入切换 （AT）第 3 控制 （SET3），复位 （RS）， 3 线起动 （SF3）， 3 线停止 （STP）， 3 线正反 （F/R），PID 有效 / 无效 （PID）， PID 积分复位 （PIDC），控制增益切换 （CAS）， UP/DWN 功能增速 （UP）， UP/DWN 功能减速 （DWN）， UP/DWN 功能数据清除 （UDC），强制操作器 （OPE），多段速设定位控 1 （SF1），多段速设定位控 2 （SF2），多段速设定位控 3 （SF3），多段速设定位控 4 （SF4），多段速设定位控 5 （SF5），多段速设定位控 6 （SF6），多段速设定位控 7 （SF7），过载限制切换 （OLR），转矩限制有效 （TL），转矩限制切换 1 （TRQ1），转矩限制切换 2 （TRQ2）， P/PI 切换 （PPI），制动确认 （BOK），固定位置停止 （ORT）， LAD 取消 （LAC），位置偏差清除 （PCLR），脉冲串位置指令输入许可 （STAT），频率相加功能 （ADD），强制端子台 （F-TM），转矩指令输入许可 （ATR），累计电力清除 （KHC），伺服 ON （SON），预备励磁 （FOC），模拟量指令保持 （AHD），位置指令选择 1 （CP1），位置指令选择 2 （CP2），位置指令选择 3 （CP3），原点恢复限制信号 （ORL），原点恢复起动信号 （ORG），正转驱动停止 （FOT），反转驱动停止 （ROT），速度 ? 位置切换 （SPD），脉冲计数器 （PCNT），脉冲计数器清除 （PCC），无分配 （no）
	热敏输入端子		1 端子 (正温度系数 / 负温度系数电阻元件切换可)

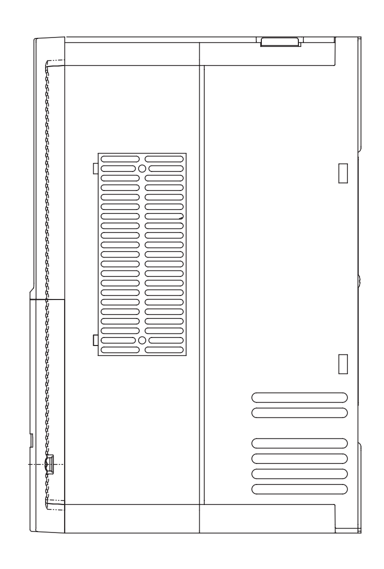
<table>
<tr><th colspan="2">项目</th><th>规格</th></tr>
<tr><td rowspan="2">输出</td><td>多功能输出</td><td>集电极开路输出 5 端子 :NO/NC 切换可，漏 / 缘逻辑切换可
继电器 （1c 接点）输出 1 端子：NO/NC 切换可
【端子功能】45 功能中选择 6 功能选择 运行中 （RUN），恒速到达 （FA1），设定频率以上到达 （FA2），过载预告 （OL）， PID 偏差过大 （OD），报警信号 （AL），仅以设定频率到达 （FA3），过转矩 （OTQ），瞬停中信号 （IP），欠电压中信号 （UV），转矩限制中 （TRQ）， RUN 时间超 （RNT），电源 ON 时间超 （ONT），热敏警告 （THM），制动释放 （BRK），制动错误 （BER）， 0Hz 信号 （ZS），速度偏差过大 （DSE），定位完成 （POK），设定频率以上 2 （FA4），仅设定频率 2 （FA5），过载预告 2 （OL2），模拟量 FV 断线检出 （FVDc），模拟量 FI 断线检出 （FIDc），模拟量 FE 断线检出 （FEDc）， PID 反馈状态输出 （FBV），网络错误 （NDC），逻辑计算输出 1 （LOG1），逻辑计算 输出 2 （LOG2），逻辑计算 输出 3 （LOG3），逻辑计算 输出 4 （LOG4），逻辑计算输出 5 （LOG5），逻辑计算 输出 6 （LOG6），电容寿命预告 （WAC），冷却风扇寿命预告 （WAF），起动接点信号 （FR），散热器过热预告 （OHF），低过载检出信号 （LOC），运行准备完了 （IRDY），正转运行中 （FWR），反转运行中 （RVR），重故障 （MJA），断线检出 FV （WCFV），断线检出 FI （WCFI），断线检出 FE （WCFE）报警代码 0 ～ 3 （AC0 ～ AC3）</td></tr>
<tr><td>多功能监控输出端子</td><td>模拟量电压输出，模拟量电流输出，脉冲串输出 （A-F， D-F{n 倍，仅脉冲输出 }，A， T， V， P 等）</td></tr>
<tr><td colspan="2">显示监控</td><td>输出频率，输出电流，输出转矩，频率换算值，异常记录，输入输出端子状态，电力等</td></tr>
<tr><td colspan="2">其它功能</td><td>V/F 自由设定 （7 点），上限，下限频率限制，频率跳跃，曲线加减速，手动转矩提升电平，转折点，节能运行，模拟量仪表调整，起动频率，载波频率调整，电子热敏功能，（可自由设定），外部起始，终止 （频率 • 比例），模拟量输入选择，异常重起，瞬停再启动，各种信号输出，降压启动，过载限制，初始化值设定，切断电源时自动减速， AVR 功能，自动加减速，自动调谐 （在线 • 离线），高转矩复合运行控制 （2 台电机使用 1 台变频器的无速度传感器矢量控制）</td></tr>
<tr><td colspan="2">载波频率变更范围</td><td>0.5 ～ 15kHz</td></tr>
<tr><td colspan="2">保护功能</td><td>过电流保护，过电压保护，欠电压保护，电子热敏保护，温度异常保护，瞬停 • 停电保护，输入缺相保护，制动电阻器过载保护，电源投入时接地短路电流检出， UPS 错误，外部异常，紧急切断异常， CT 错误，通信错误，选件错误等 .</td></tr>
<tr><td rowspan="3">使用环境</td><td>环境温度 /
保存温度 / 湿度</td><td>-10 ～ 50 ℃ /-20 ～ 65 ℃ /20 ～ 90%RH （无凝露）</td></tr>
<tr><td>振动 *</td><td>3G3RX-A □ 055/-A □ 075 /-A □ 110 /-A □ 150/-A □ 185/A □ 220
5.9M/s^2 （0.6G）， 10 ～ 55Hz
3G3RX-A □ 300/-A □ 370/-A □ 450 /-A □ 550
2.94M/s^2 （0.3G）， 10 ～ 55Hz</td></tr>
<tr><td>使用场所</td><td>标高 1000M 以下室内，（无腐蚀性气体，尘埃的场所）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">选件</td><td>反馈选件</td><td>有速度传感器矢量控制</td></tr>
<tr><td>数字输入选件</td><td>4 位 BCD、 16bit 二进制</td></tr>
<tr><td colspan="2">其它选件</td><td>制动电阻器，交流电抗器，直流电抗器，各操作器用电缆，噪声滤波器，再生制动单元，各种应用控制设备</td></tr>
</table>

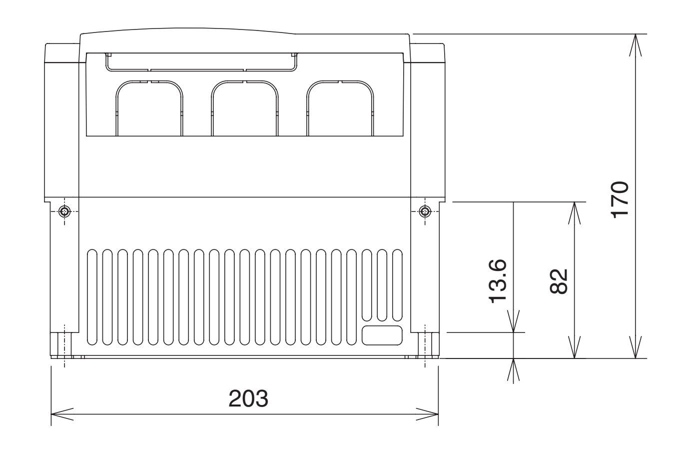
* 根据 JIS C0040 （1999）试验方法。
注 . 绝缘距离根据 UL, CE 规格。

7-2　外形尺寸图

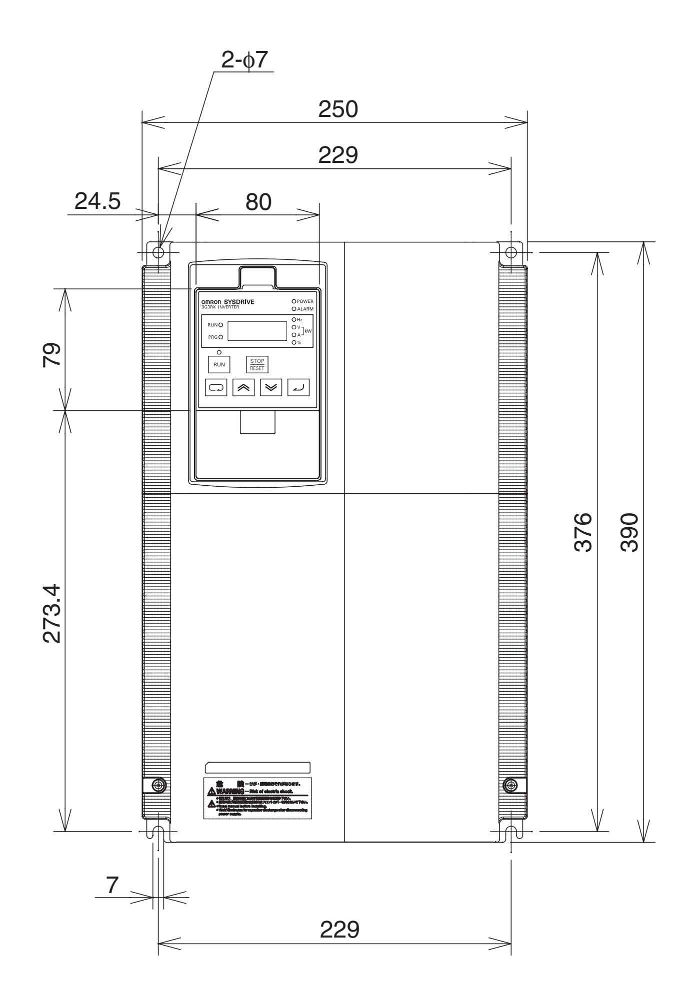
■ 3G3RX-A2055/A2075/A2110
A4055/A4075/A4110

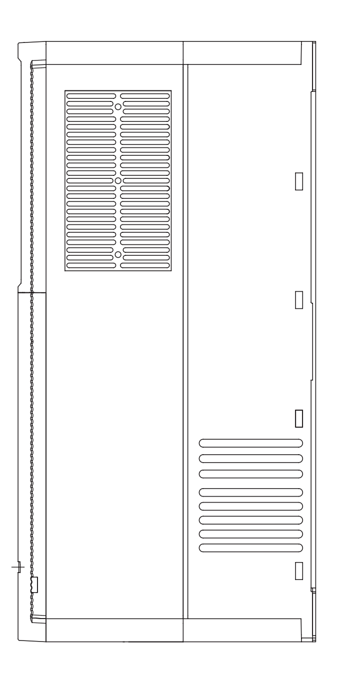


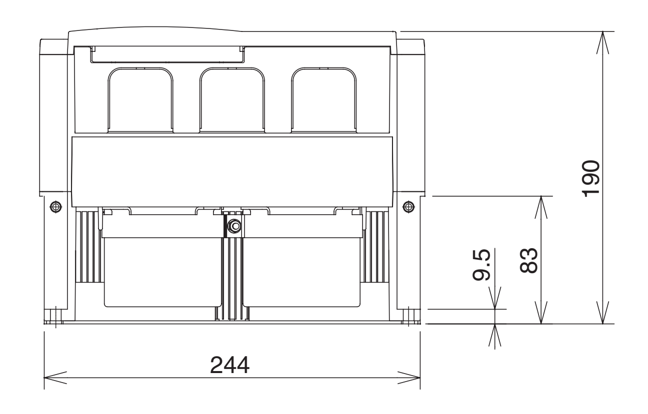




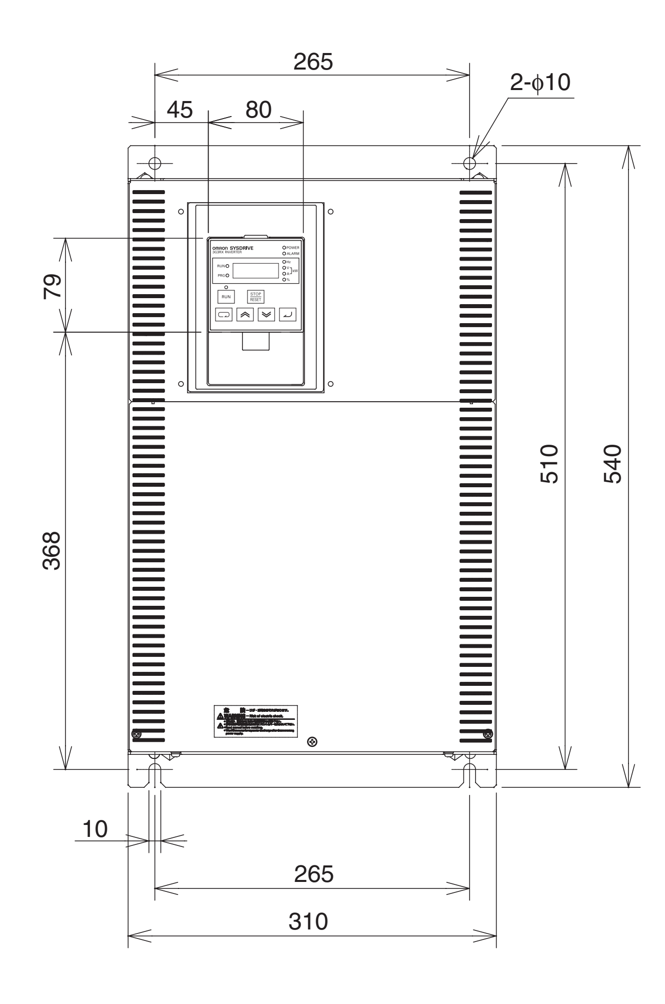
■ 3G3RX-A2150/A2185/A2220
A4150/A4185/A4220

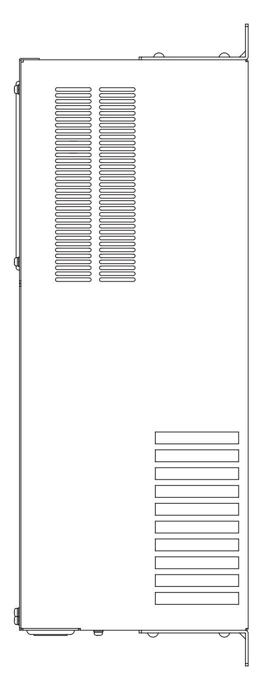


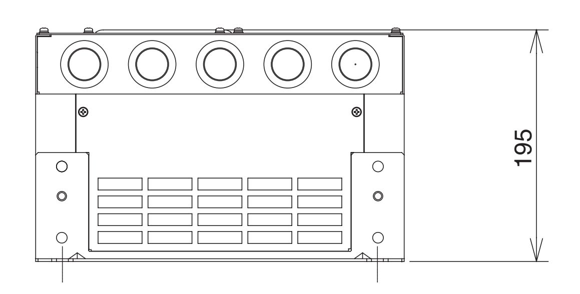




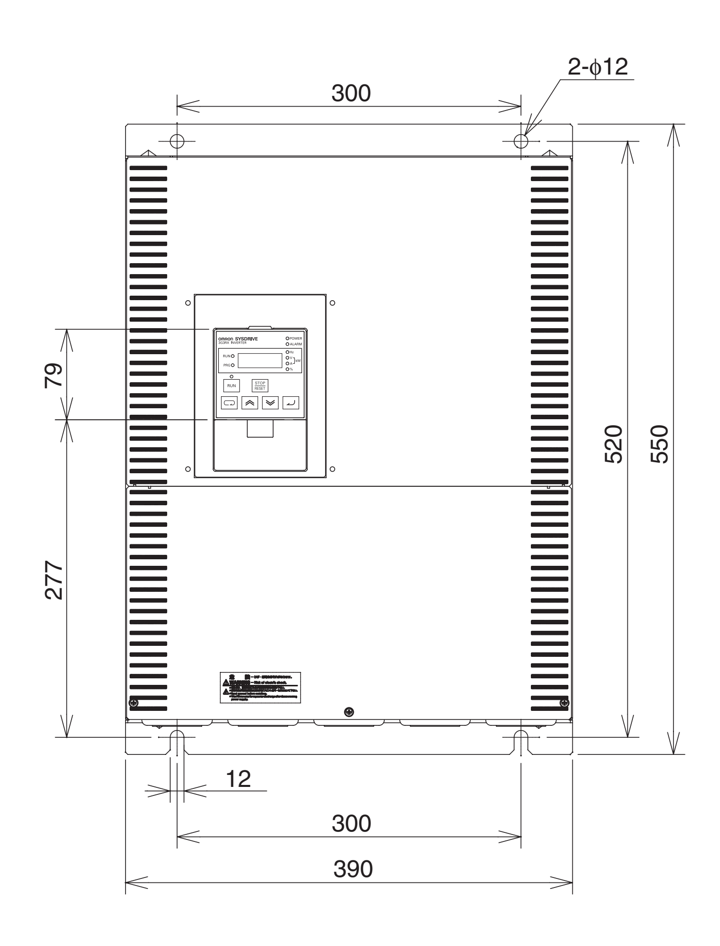
■ 3G3RX-A2300/A4300

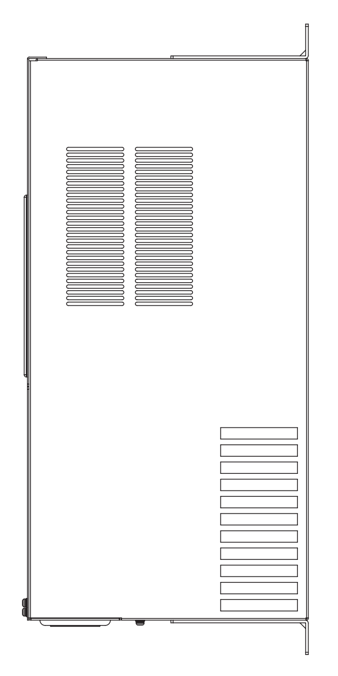


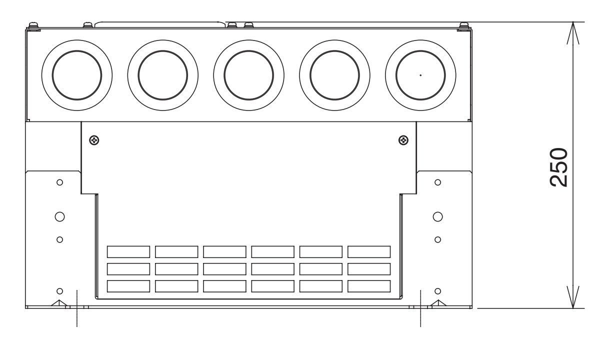




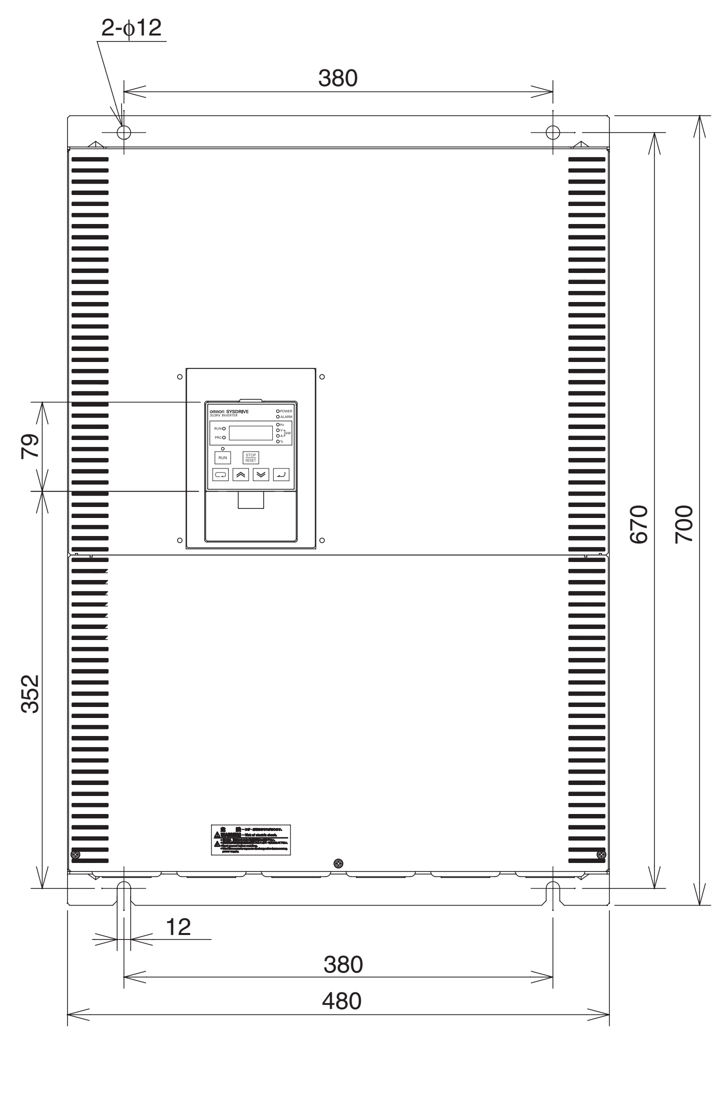
■ 3G3RX-A2370/A2450
A4370/A4450/A4550

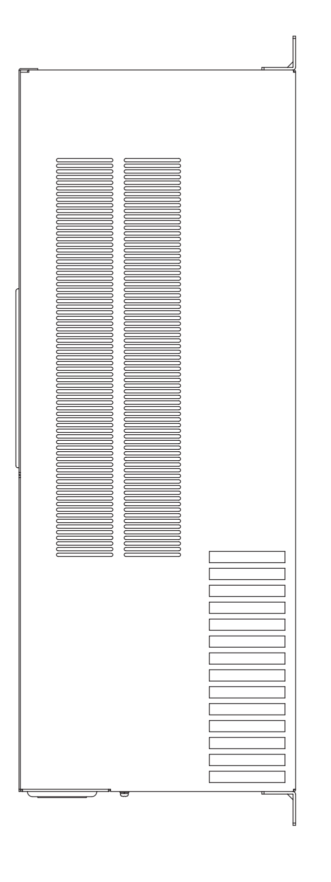


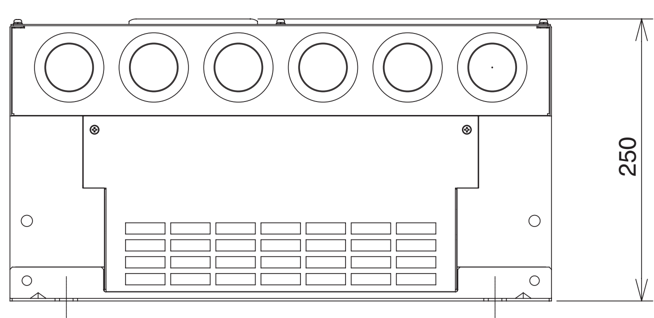




■ 3G3RX-A2550





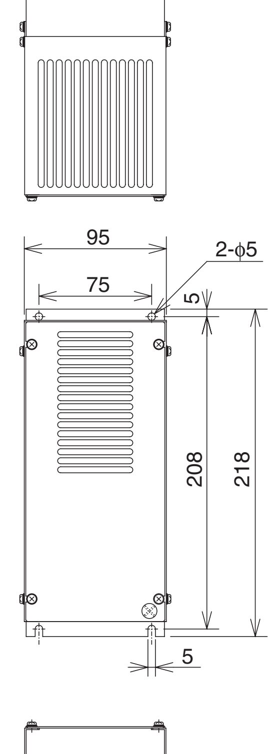


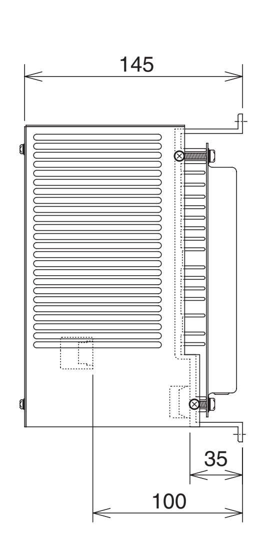
7-3 选件

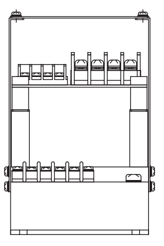
再生制动单元 （3G3AX-RBU）

■外形尺寸图

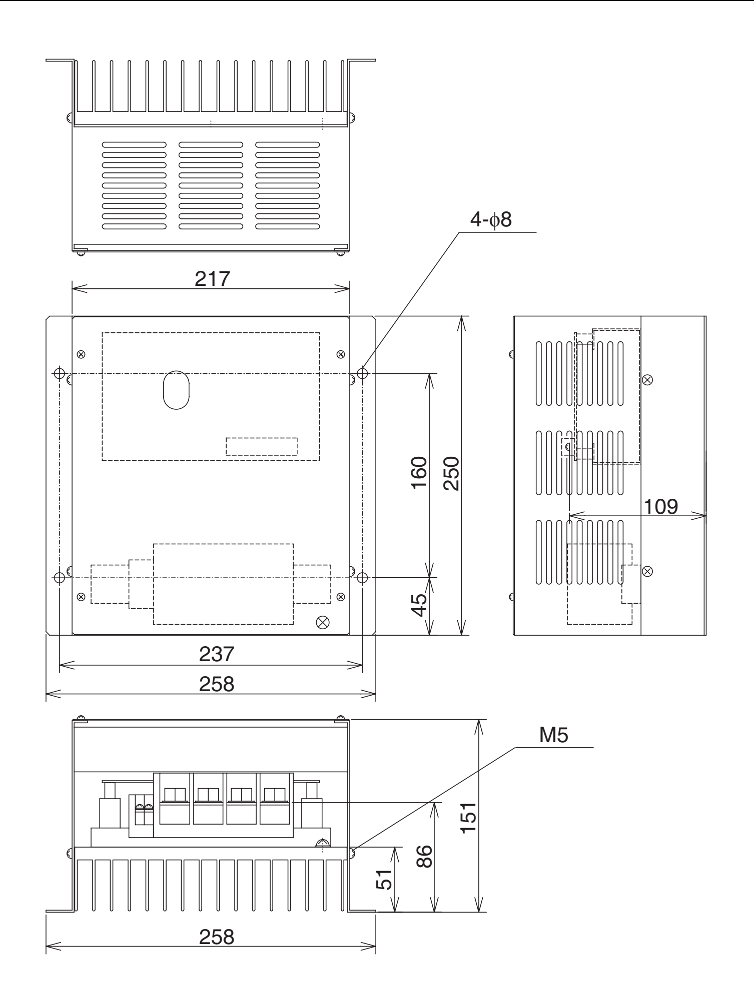
3G3AX-RBU21/-RBU22



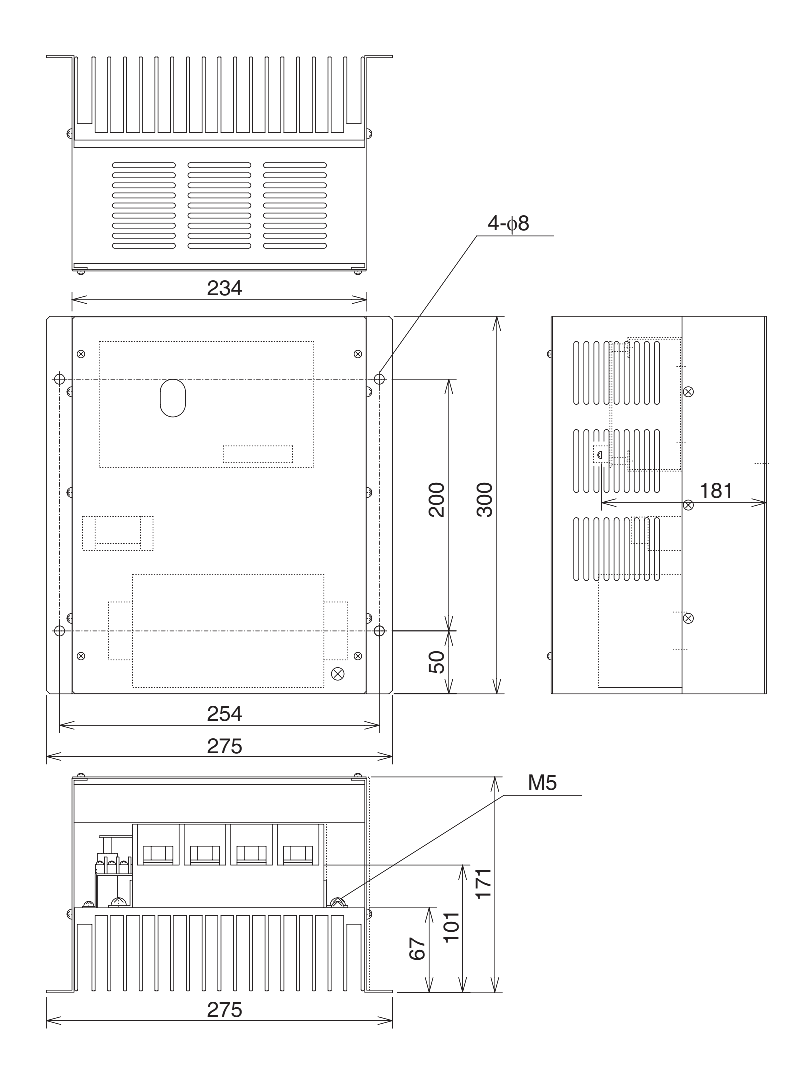




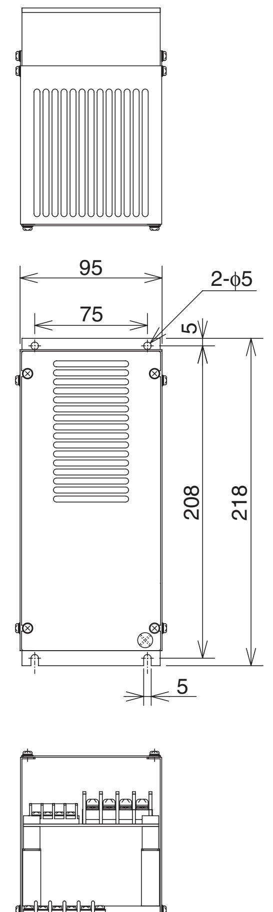
3G3AX-RBU23

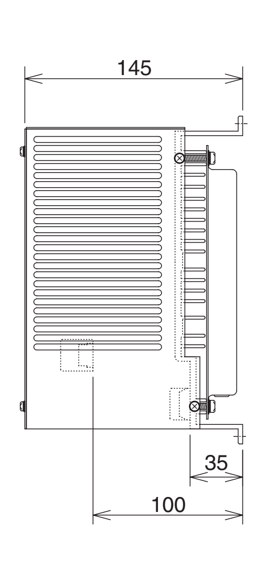


3G3AX-RBU24

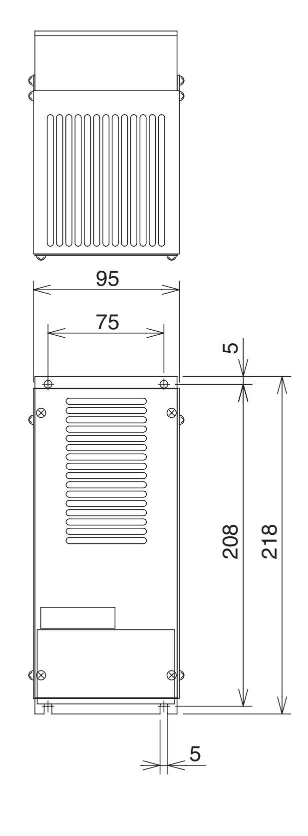


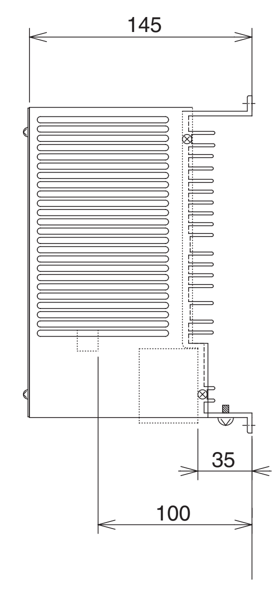
3G3AX-RBU41

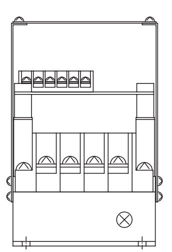




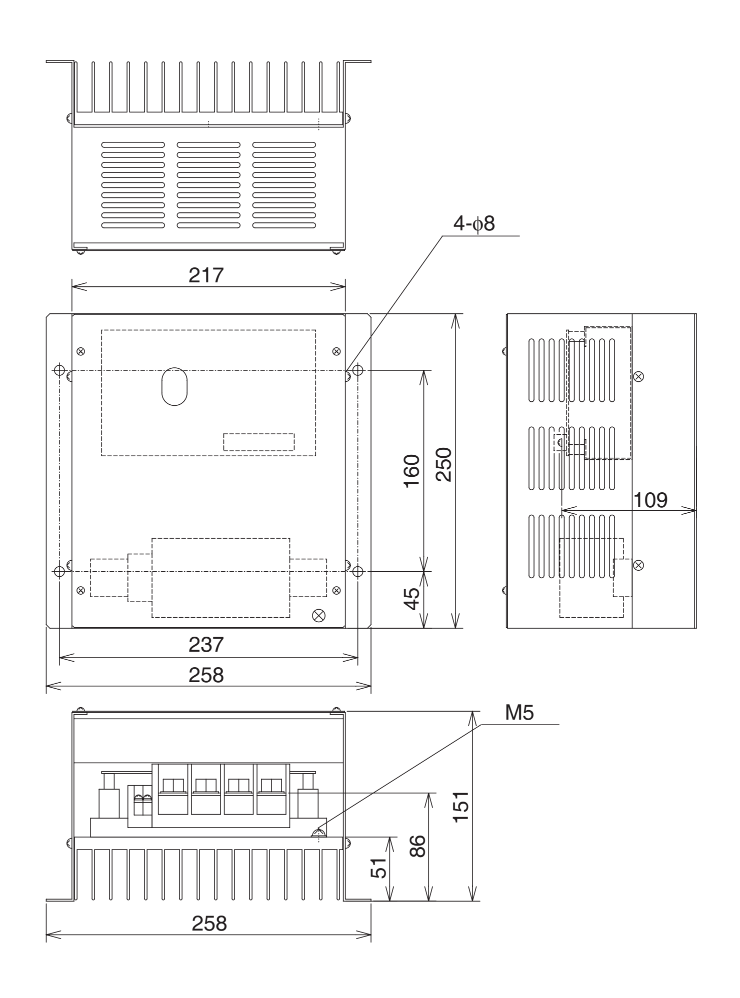
3G3AX-RBU42







3G3AX-RBU43



■规格

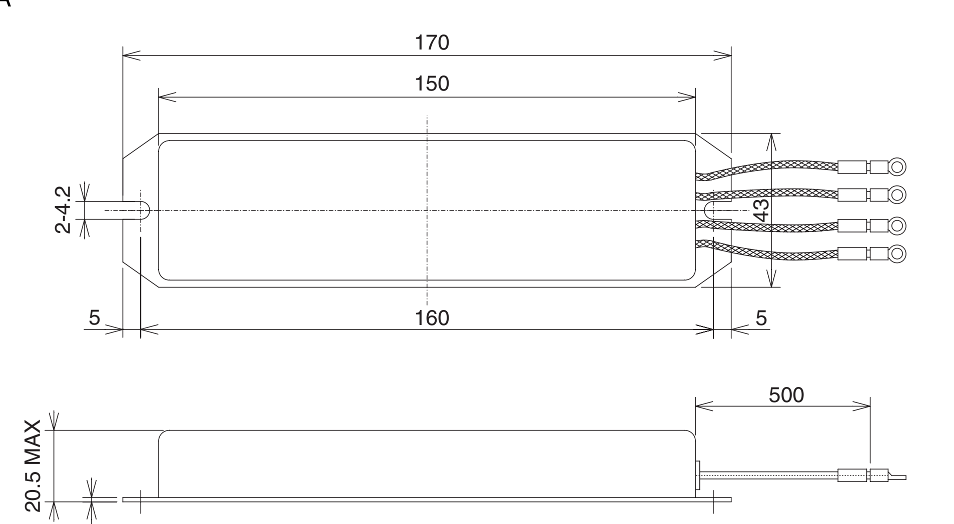
适用电压等级		三相 200V 级		三相 400V 级
型号		3G3AX-RBU21	3G3AX-RBU22	3G3AX-RBU41
可连接电阻值		17 Ω以上	17 Ω以上	34 Ω以上
动作电压 ON/OFF		ON：362.5 ± 5V OFF：355 ± 5V		ON ：725 ± 5V OFF：710 ± 5V
动作显示		LED ON （点亮）		
并联连动运行功能		最多 5 台		
内置电阻	电阻值	120W， 180 Ω	120W， 20 Ω	120W， 180 Ω × 2 串联
	允许连续 ON 时间	最大 10 秒	最大 0.5 秒	最大 10 秒
	允许运行周期	周期的 1/10 （10 秒 ON、 90 秒 OFF）	周期的 1/80 （0.5 秒 ON、 40 秒 OFF）	周期的 1/10 （10 秒 ON、 90 秒 OFF）
	功率消耗	瞬时 0.73kW 短时间额定 120W	瞬时 6kW 短时间额定 120W	瞬时 0.73kW 额定 120W × 2 串联
	保护功能	①当内部电阻器温度达到大约 200 ℃时温度继电器工作， 温度达到大约 170 ℃温度继电器复原 （常闭接点） 接点额定 240V AC 3A （R 负载）、 0.2A （L 负载） 36V DC 2A （R 负载） 最小负载 240V AC 25mA ②内部电阻器的内置保险丝 （不能复位）		
使用环境	环境温度	-10 ～ 50 ℃		
	保存温度	-20 ～ 65 ℃ （在运输过程中的短时温度）		
	湿度	20 ～ 90% 无凝露		
	振动	$5.9m/s^2$ （0.6G） 10 ～ 55Hz		
	使用场所	标高 1000 米以下，在室内 （无腐蚀性气体或尘埃 ）		

适用电压等级		三相 200V 级		三相 400V 级	
型号		3G3AX-RBU23	3G3AX-RBU24	3G3AX-RBU42	3G3AX-RBU43
放点电阻	连续运行	6 Ω以上	4 Ω以上	24 Ω以上	12 Ω以上
	短时间运行所 允许的运行周期 持续 ON 时间	4 Ω以上 1/5 2 分	2 Ω以上 1/5 2 分	10 Ω以上 1/10 10 秒	6 Ω以上 1/5 2 分
动作电压 ON/OFF		ON：362.5 ± 5V OFF：355 ± 5V		ON：725 ± 5V OFF：710 ± 5V	
动作显示		LED ON （点亮）			
并联连动运行功能		最多 2 台			
保护功能		动力模块过热保护 保护用温度继电器 当冷却散热器的温度到达 100 ℃时，温度继电器实行保护操作。 正常时：常闭 （常闭接点） 接点额定 240V AC 3 A （R 负载）， 0.2 A （L 负载） 36V DC 2 A （R 负载） 最小负载 15V DC 50 mA （R 负载）			
使用环境	环境温度	-10 ～ 50 ℃			
	保存温度	-20 ～ 65 ℃ （在运输过程中的短时温度）			
	湿度	20 ～ 90% 无凝露			
	振动	$4.9m/s^2$ （0.5G） 10 ～ 55Hz			
	使用场所	标高 1000 米以下，在室内 （无腐蚀性气体或尘埃 ）			

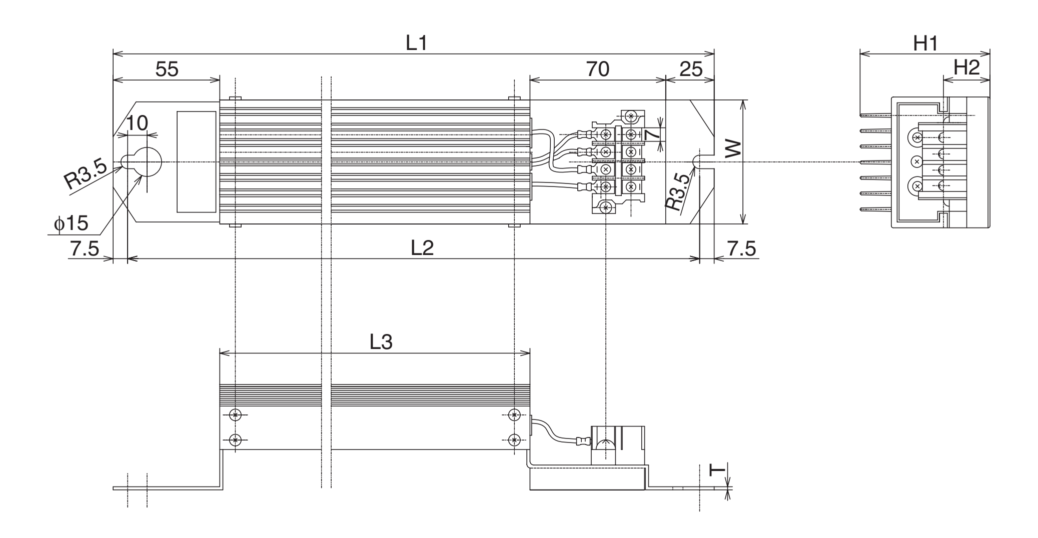
制动电阻 （3G3AX-RBA/-RBB/-RBC）

■尺寸图

3G3AX-RBA

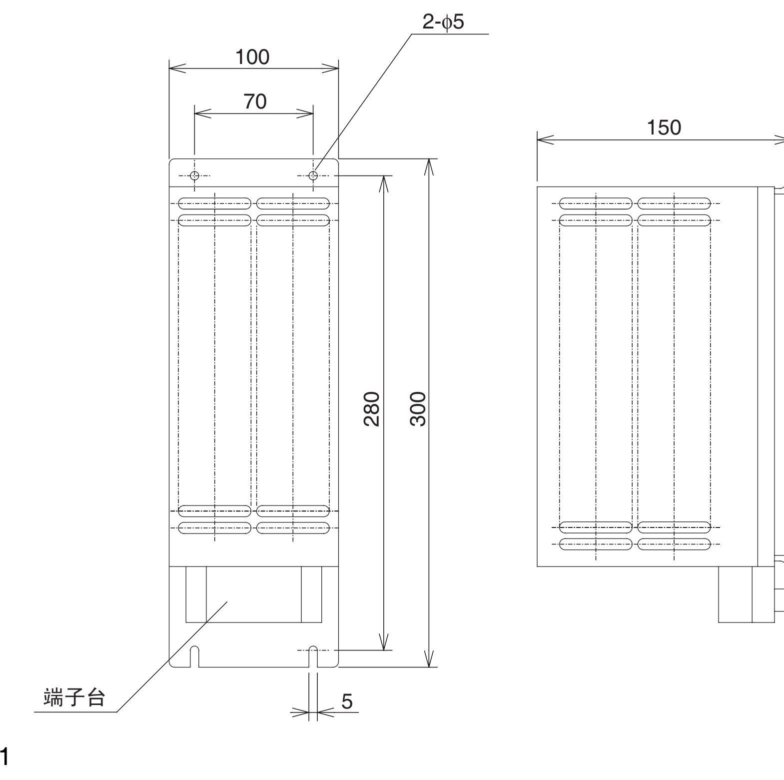


3G3AX-RBB

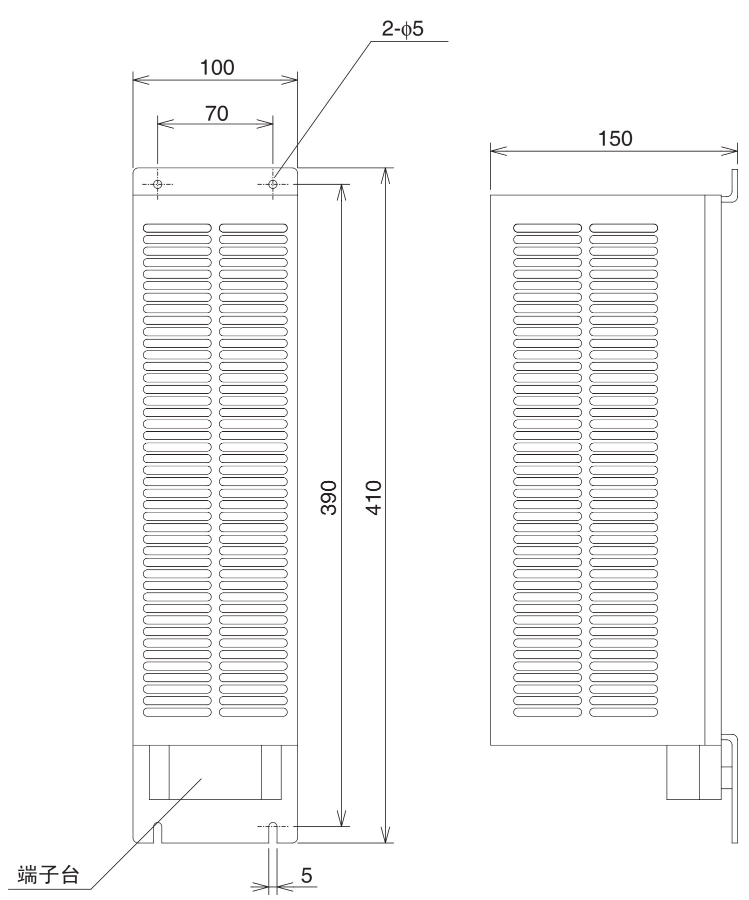


型号	额定容量 （W）	电阻值 （Ω）	尺寸 （mm）							质量 （kg）
			L1	L2	L3	H1	H2	W	T	
3G3AX-RBB2001	200	180	310	295	160	67	12	64	1.6	0.97
3G3AX-RBB2002	200	100	310	295	160	67	12	64	1.6	0.97
3G3AX-RBB3001	300	50	470	455	320	67	12	64	1.6	1.68
3G3AX-RBB4001	400	35	435	422	300	94	15	76	2	2.85

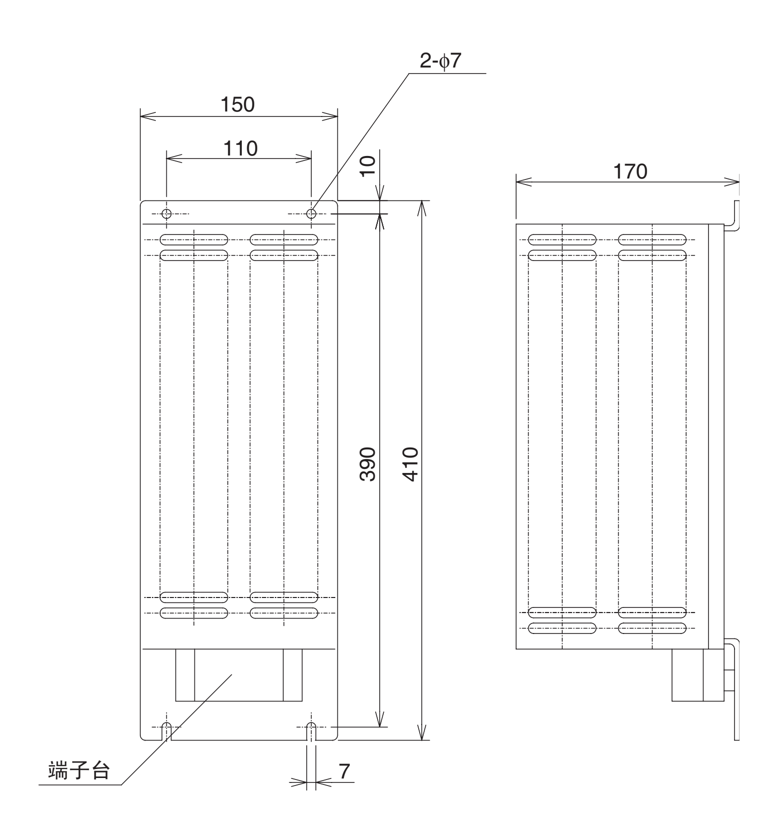
3G3AX-RBC4001



3G3AX-RBC6001



3G3AX-RBC6001



■规格

		小型（3G3AX-RBA □□□□）				标准型（3G3AX-RBB □□□□）				中容量型（3G3AX-RBC □□□□）		
型号		1201	1202	1203	1204	2001	2002	3001	4001	4001	6001	12001
电阻	功率	120W	120W	120W	120W	200W	200W	300W	400W	400W	600W	1200W
	电阻值（Ω）	100	100	50	35	100	100	50	35	50	35	17
允许制动频度（%）		5	2.5	15	10	10	75	7.5	7	10	10	10
允许持续制动时间（秒）		20	12	5	3	30	30	30	20	10	10	10
质量（kg）		0.27	0.27	0.27	0.27	0.97	0.97	1.68	2.85	2.5	3.6	6.5
异常检测功能		内置热敏（接点功率：最大 240V AC 2 A　最小电流：5mA） 正常时 ON（b 接点） 内置温度保险丝（不能复位）								温度继电器内置、 正常时 ON（b 接点） 接点容量： AC240V 3A（阻性负载）、 0.2A（L 负载）、 DC36V 2A（阻性负载）		
一般规格	环境温度	-10 ～ 50 ℃										
	湿度	无凝露										
	振动	5.9m/s^2（0.6G）10 ～ 55Hz JISC0911 标准										
	使用场所	标高 1000 米以下，在室内（无腐蚀性气体或尘埃）										
	冷却方式	自冷										

DC 电抗器（3G3AX-DL）

■尺寸图

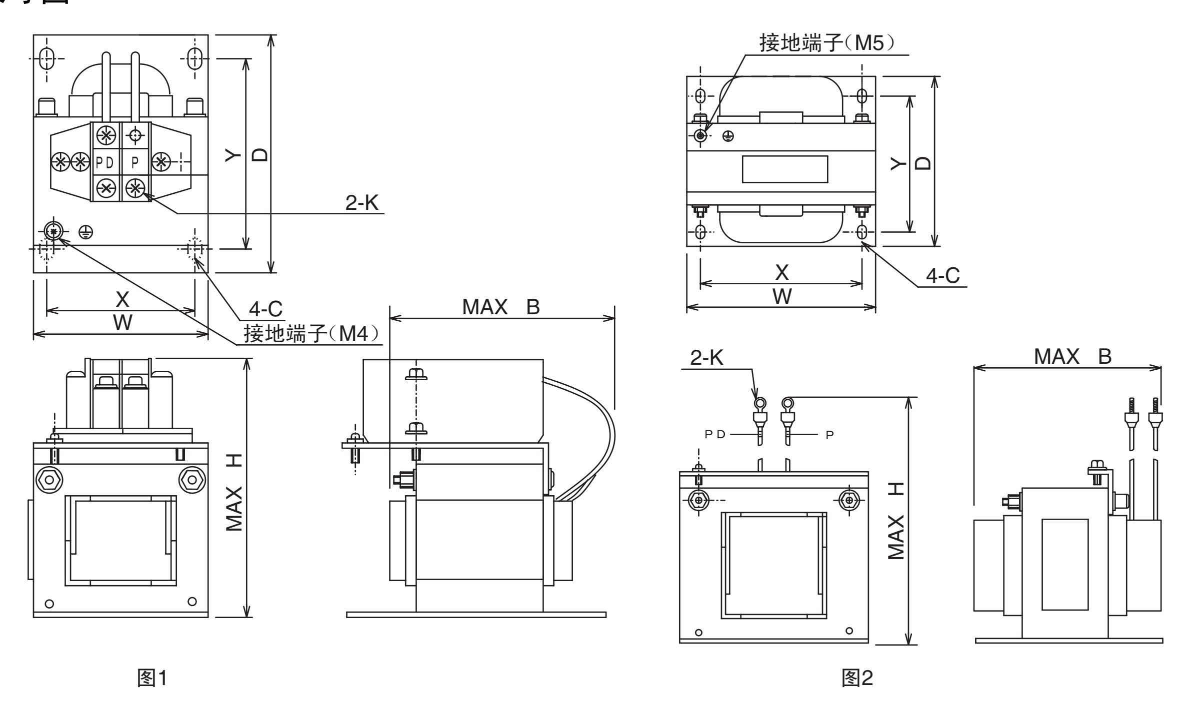
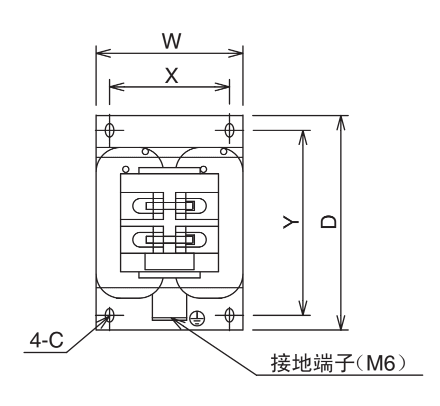


图1　　图2



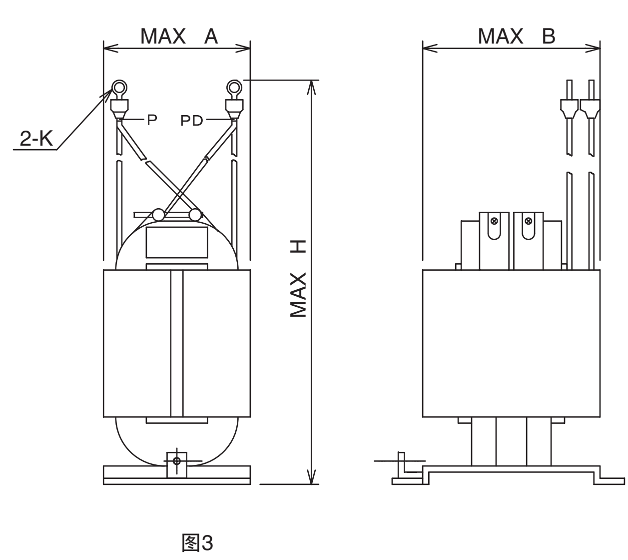


图3

■规格

变频器输入电源	型号	图号	适用变频器容量（kW）	尺寸（mm）Bmax 为线圈尺寸									质量（kg）	标准适用电线
				W	D	H	A	B	X	Y	C	K		
三相 / 单相 AC200V	3G3AX-DL2055	图 2	5..5	111	100	210	—	110	95	80	7 × 11	M5	3.6	$8mm^2$ 以上
	3G3AX-DL2075		7.5	111	100	212	—	120	95	80	7 × 11	M6	3.9	$14mm^2$ 以上
	3G3AX-DL2110		11	146	120	252	—	110	124	96	7 × 11	M6	6.5	$22mm^2$ 以上
	3G3AX-DL2150		15	146	120	256	—	120	124	96	7 × 11	M8	7.0	$38mm^2$ 以上
	3G3AX-DL2220	图 3	18.5、22	120	175	356	140	145	98	151	7 × 11	M8	9.0	$60mm^2$ 以上
	3G3AX-DL2300		30	120	175	386	155	150	98	151	7 × 11	M8	13.0	$38mm^2$ × 2 以上
	3G3AX-DL2370		37	120	175	390	155	150	98	151	7 × 11	M10	13.5	$38mm^2$ × 2 以上
	3G3AX-DL2450		45	160	190	420	180	150	120	168	7 × 11	M10	19.0	$60mm^2$ × 2 以上
	3G3AX-DL2550		55	160	190	424	180	180	120	168	7 × 11	M12	24.0	$80mm^2$ × 2 以上

变频器输入电源	型号	图号	适用变频器容量（kW）	尺寸 （mm）Bmax 为线圈尺寸									质量（kg）	标准适用电线
				W	D	H	A	B	X	Y	C	K		
三相 AC400V	3G3AX-DL4055	图 1	5.5	111	100	138	—	110	95	80	7 × 11	M4	3.6	3.5mm^2 以上
	3G3AX-DL4075		7.5	111	100	138	—	115	95	80	7 × 11	M4	3.9	3.5mm^2 以上
	3G3AX-DL4110	图 2	11	146	120	250	—	105	124	96	7 × 11	M5	5.2	5.5mm^2 以上
	3G3AX-DL4150		15	146	120	252	—	120	124	96	7 × 11	M6	7.0	14mm^2 以上
	3G3AX-DL4220	图 3	18.5、 22	120	175	352	140	145	98	151	7 × 11	M6	9.5	22mm^2 以上
	3G3AX-DL4300		30	120	175	356	140	145	98	151	7 × 11	M8	9.5	30mm^2 以上
	3G3AX-DL4370		37	120	175	386	155	150	98	151	7 × 11	M8	13.5	38mm^2 以上
	3G3AX-DL4450		45	160	190	416	180	145	120	168	7 × 11	M8	16.5	60mm^2 以上
	3G3AX-DL4550		55	160	190	416	190	170	120	168	7 × 11	M8	23.0	38mm^2 × 2 以上

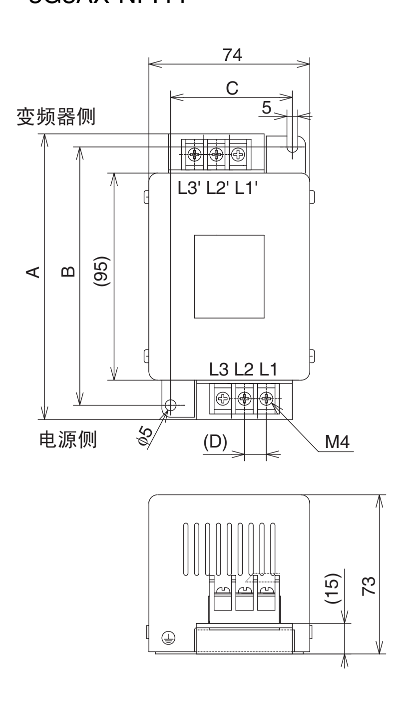
■使用环境

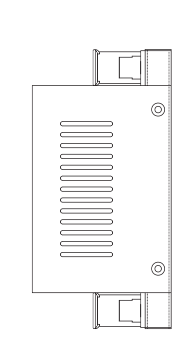
环境温度	-10 ～ 50 ℃
湿度	20 ～ 90% RH （无凝露）
振动	15kW 以下 5.9m/s² 以下 （0.6G） 10 ～ 55Hz 22kW 以下 2.0m/s² 以下 （0.2G） 10 ～ 55Hz
使用场所	标高 1000 米以下，在室内 （无腐蚀性气体或尘埃 ）

输入侧抗干扰滤波器 （3G3AX-NFI）

■尺寸图

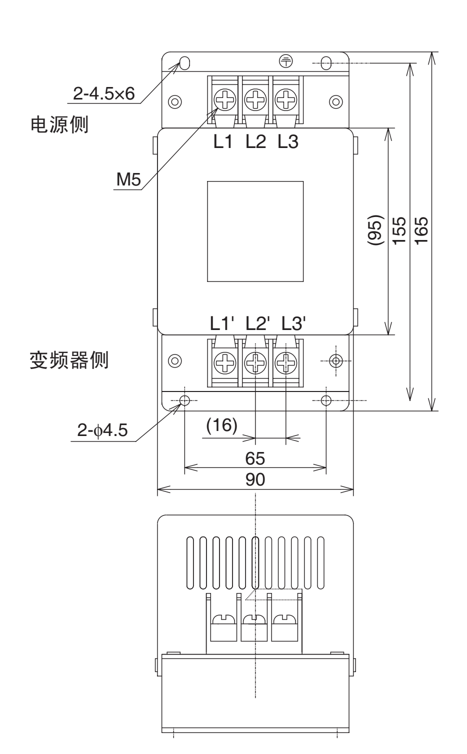
3G3AX-NFI24/3G3AX-NFI43
3G3AX-NFI44

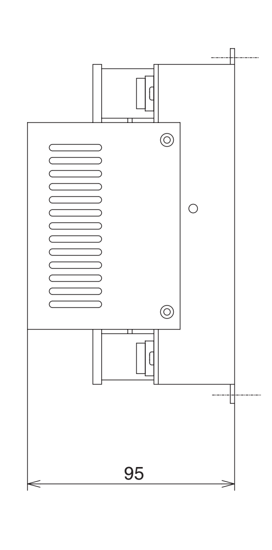




型号	尺寸 （单位：mm）			
	A	B	C	D
3G3AX-NFI24	144	130	56	11
3G3AX-NFI43	144	130	56	11
3G3AX-NFI44	144	130	56	11

3G3AX-NFI25/ 3G3AX-NFI26
3G3AX-NFI45/ 3G3AX-NFI46
3G3AX-NFI47

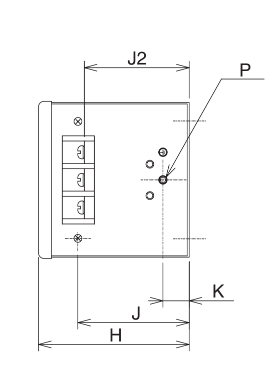




7

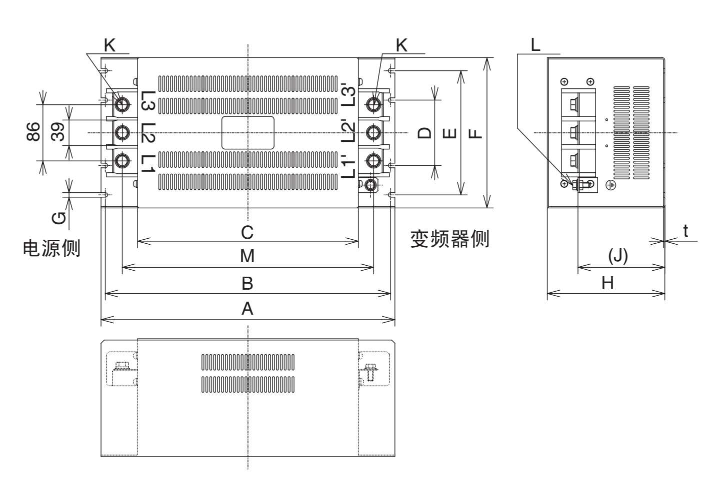
规格

3G3AX-NFI27/3G3AX-NFI28
3G3AX-NFI29/3G3AX-NFI48
3G3AX-NFI49/3G3AX-NFI4A



型号	尺寸 （单位：mm）														
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	J2	K	L	M	N	P	W
3G3AX-NFI27	217	200	185	170	120	90	44	115	85	82	20	R2.75 长度 7	φ 5.5	M6	M4	17
3G3AX-NFI28	254	230	215	200	150	120	57	115	80	75	30	R3.75 长度 8	φ 6.5	M8	M6	23
3G3AX-NFI29	314	300	280	260	200	170	57	130	90	85	35	R3.75 长度 8	φ 6.5	M8	M6	23
3G3AX-NFI48	217	200	185	170	120	90	44	115	85	82	20	R2.75 长度 7	φ 5.5	M6	M4	17
3G3AX-NFI49	254	230	215	200	150	120	57	115	80	75	30	R3.75 长度 8	φ 6.5	M8	M6	23
3G3AX-NFI4A	314	300	280	260	200	170	57	130	90	85	35	R3.75 长度 8	φ 6.5	M8	M6	23

3G3AX-NFI2A/3G3AX-NFI2B
3G3AX-NFI2C



型号	尺寸 （单位：mm）												
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
3G3AX-NFI2A	450	430	338	100	190	230	7	180	（133）	M10	M8	385	1.0
3G3AX-NFI2B													
3G3AX-NFI2C	500	475	400	-	160	200	12	180	（133）	M10	M8	445	1.2

■规格

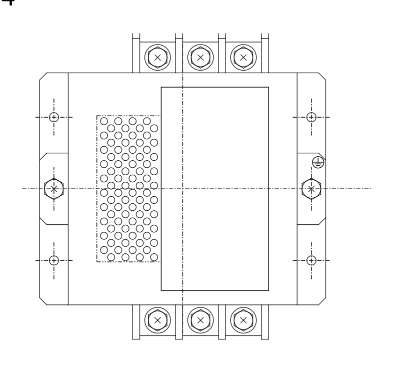
电源	型号	适用变频器容量（kW）	在周围温度 50 ℃时额定输入电流 In （A）	功率消耗（W）	漏电流 （mA/ 相） 60Hz 时
三相 250V+10% 最大	3G3AX-NFI24	5.5	3 × 30A	9	＜ 1.5 （250V）
	3G3AX-NFI25	7.5	3 × 40A	12	＜ 1.5 （250V）
	3G3AX-NFI26	11	3 × 60A	17	＜ 1.5 （250V）
	3G3AX-NFI27	15	3 × 80A	21	＜ 1.5 （250V）
	3G3AX-NFI28	18.5	3 × 100A	23	＜ 1.5 （250V）
	3G3AX-NFI29	22、 30	3 × 150A	45	＜ 1.5 （250V）
	3G3AX-NFI2A	37	3 × 200A	50	＜ 1.5 （250V）
	3G3AX-NFI2B	45	3 × 250A	68	＜ 1.5 （250V）
	3G3AX-NFI2C	55	3 × 300A	56	＜ 1.5 （250V）
三相 480V+10% 最大	3G3AX-NFI43	5.5、 7.5	3 × 20A	6	＜ 7.5 （480V）
	3G3AX-NFI44	11	3 × 30A	9	＜ 7.5 （480V）
	3G3AX-NFI45	15	3 × 40A	12	＜ 7.5 （480V）
	3G3AX-NFI46	18.5	3 × 50A	15	＜ 7.5 （480V）
	3G3AX-NFI47	22	3 × 60A	17	＜ 7.5 （480V）
	3G3AX-NFI48	30	3 × 80A	21	＜ 7.5 （480V）
	3G3AX-NFI49	37	3 × 100A	23	＜ 7.5 （480V）
	3G3AX-NFI4A	45、 55	3 × 150A	45	＜ 7.5 （480V）

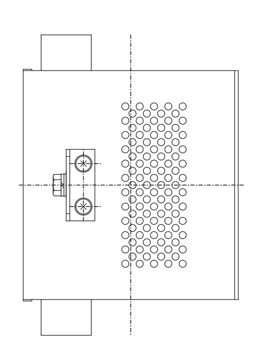
型号	外壳保护构造	端子尺寸	电线直径	质量 （kg）
3G3AX-NFI24	Plastic、 IP00	M4	5.5mm^2	0.8
3G3AX-NFI25	Plastic、 IP00	M5	8mm^2	1.4
3G3AX-NFI26	Plastic、 IP00	M5	14mm^2	1.8
3G3AX-NFI27	Metal、 IP00	M6	22mm^2	3.6
3G3AX-NFI28	Metal、 IP00	M8	30mm^2	4.6
3G3AX-NFI29	Metal、 IP00	M8	38 丆 60mm^2	9.0
3G3AX-NFI2A	Metal、 IP00	M10	100mm^2 或 38mm^2 2 根平行	16
3G3AX-NFI2B	Metal、 IP00	M10	100mm^2 或 38mm^2 2 根平行	16
3G3AX-NFI2C	Metal、 IP00	M10	150mm^2 或 60mm^2 2 根平行	23
3G3AX-NFI43	Plastic、 IP00	M4	2,3.5mm^2	0.7
3G3AX-NFI44	Plastic、 IP00	M4	5.5mm^2	0.8
3G3AX-NFI45	Plastic、 IP00	M5	8mm^2	1.4
3G3AX-NFI46	Plastic、 IP00	M5	14mm^2	1.6
3G3AX-NFI47	Plastic、 IP00	M5	14mm^2	1.8
3G3AX-NFI48	Metal、 IP00	M6	22mm^2	3.6
3G3AX-NFI49	Metal、 IP00	M8	38mm^2	4.6
3G3AX-NFI4A	Metal、 IP00	M8	38 丄 60mm^2	9.0

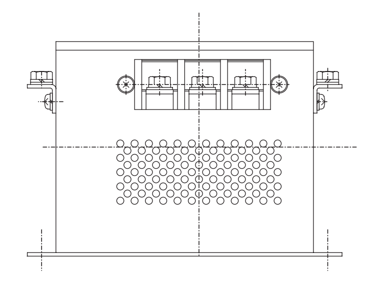
输出侧抗干扰滤波器 （3G3AX-NFO）

■尺寸图

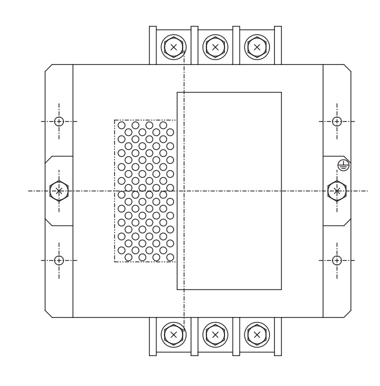
3G3AX-NFO03/-NFO04

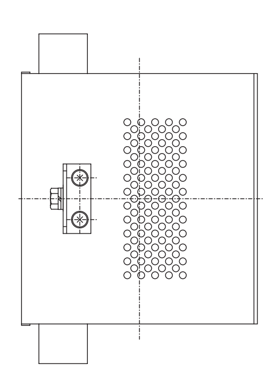


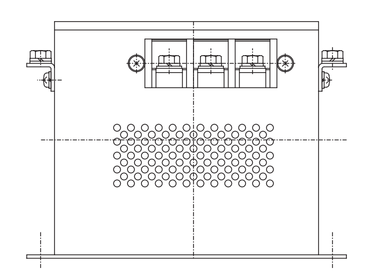




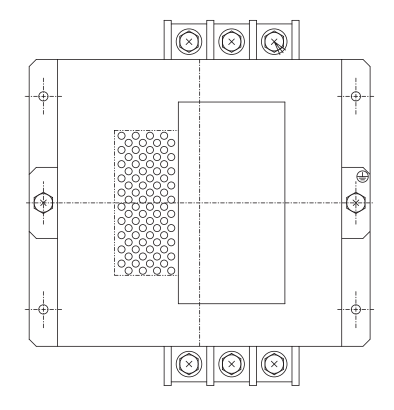
3G3AX-NFO05/-NFO06

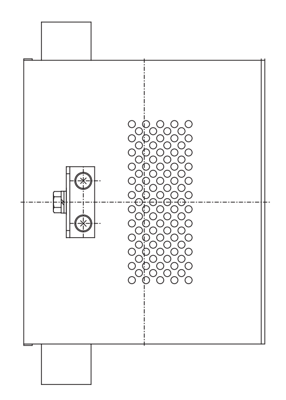


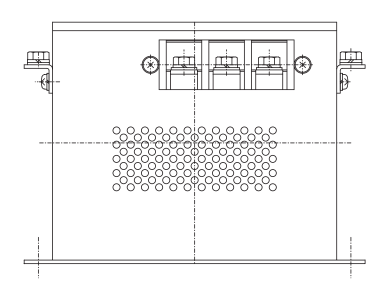




3G3AX-NFO07







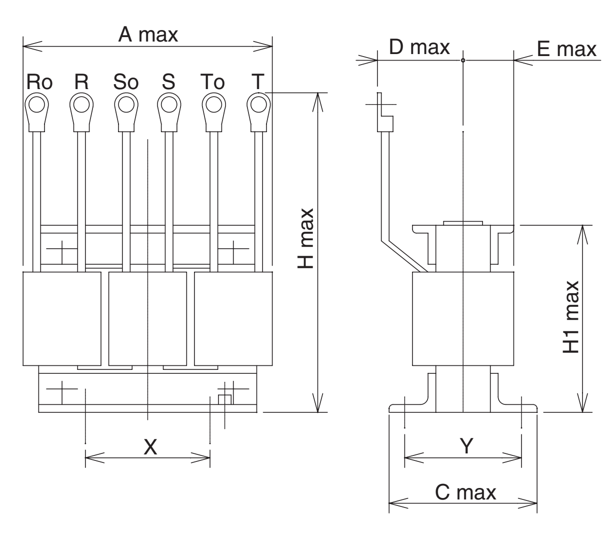
■规格

电源	型号	额定电流（A）	适用电机（kW）		外形尺寸（高×宽×深）（mm）
			200V 级	400V 级	
三相三线 额定电压 AC500V	3G3AX-NFO03	25	5.5	5.5 ～ 7.5	156 × 160 × 120
	3G3AX-NFO04	50	7.5、 11	15、 22	212 × 200 × 150
	3G3AX-NFO05	75	15	30、 37	232 × 220 × 170
	3G3AX-NFO06	100	22	45	239 × 220 × 170
	3G3AX-NFO07	150	30、 37	55、 75	259 × 240 × 170

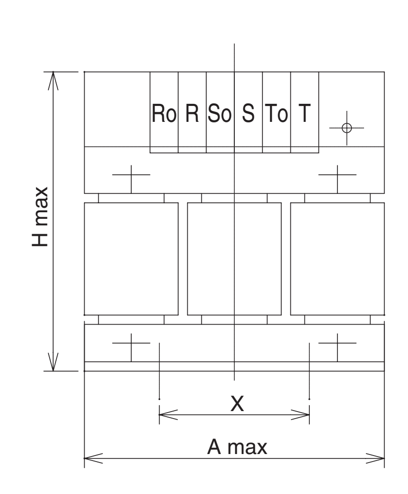
AC 电抗器 （3G3AX-AL）

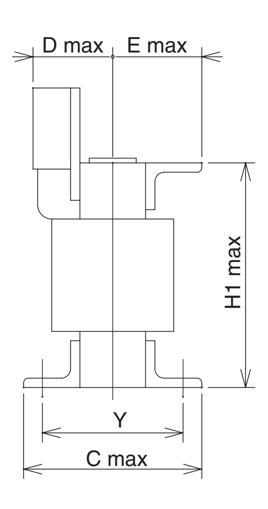
■尺寸图

3G3AX-AL2110/-AL2220/-AL2330/-AL2500/-AL2750

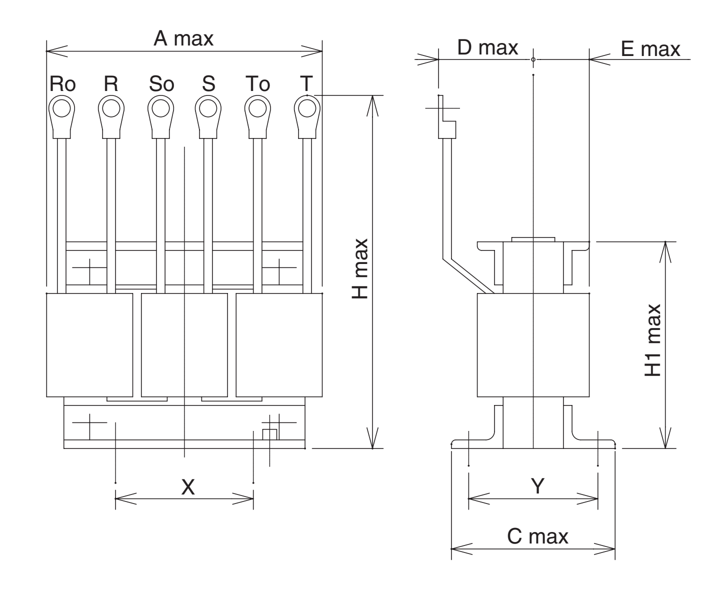


3G3AX-AL4110





3G3AX-AL4220/-AL4330/-AL4500/-AL4750

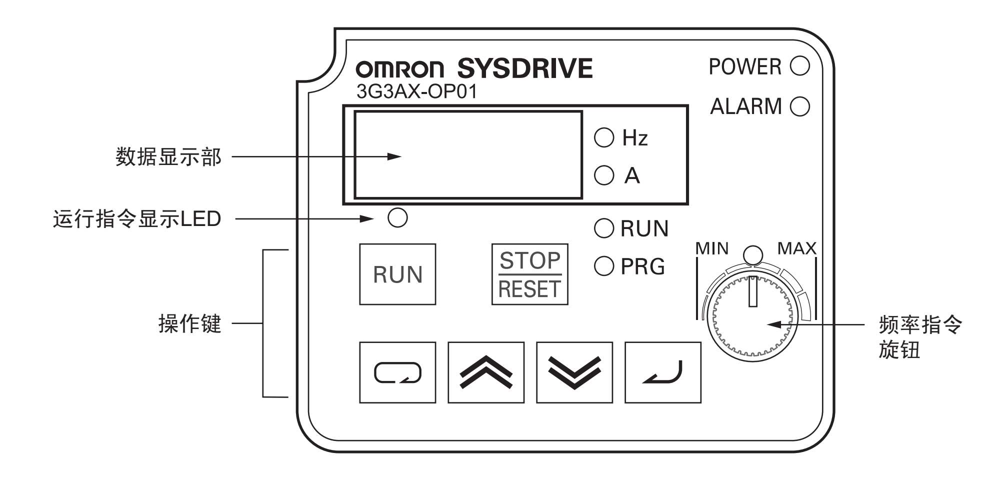


■规格

电源	型号	适用变频器容量（kW）	外形尺寸（mm）								J	K	质量（kg）
			A	C	D	E	H	H1	X	Y			
三相 AC200V	3G3AX-AL2110	5.5、 7.5	160	103	70	55	170	106	60	80	6	5.3	5.0
	3G3AX-AL2220	11、 15	180	113	75	55	190	138	90	90	6	8.4	10.0
	3G3AX-AL2330	18.5、 22	180	113	85	60	230	138	125	90	6	8.4	11.0
	3G3AX-AL2500	30、 37	260	113	85	60	290	200	100	90	7	8.4	19.0
	3G3AX-AL2750	45、 55	260	144	110	80	290	200	125	112	7	8.4	25.0
三相 AC400V	3G3AX-AL4110	5.5、 7.5	160	116	75	55	170	106	60	98	6	5	6.0
	3G3AX-AL4220	11、 15	180	103	75	55	190	138	100	80	6	5.3	10.0
	3G3AX-AL4330	18.5、 22	180	123	85	60	230	138	100	100	6	6.4	11.5
	3G3AX-AL4500	30、 37	260	113	85	60	290	200	100	90	7	8.4	19.0
	3G3AX-AL4750	45、 55	260	146	110	80	290	205	125	112	7	8.4	25.0

数字操作器 （3G3AX-OP）

3G3AX-OP01



外形尺寸	高 （55mm）×宽 （70mm）×深 （10mm）

附录

数据设定表

附录 -1 参数一览表 .... 附录 -1
附录 -2 产品寿命曲线 .... 附录 -31
附录 -3 寿命极限报警 .... 附录 -32

附录 -1参数一览表

监控模式 （d □□□）

· 初始状态上电时必定显示 “ d001 ” 的内容。要固定为任意显示时，请变更 b038 的设定。

参数代码	功能名称	监控或数据范围	初始值	运行时可否变更	单位	参考页
d001	输出频率监控	0.0 ～～ 400.0	—	○	Hz	4-1
d002	输出电流监控	0.0 ～ 999.9 1000 ～ 9999	—	—	A	4-1
d003	运行方向监控	F：正转 o：停止 r：反转	—	—	—	4-1
d004	PID 反馈量监控	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 999.9 1000. ～ 9999. 1000 ～ 9999 （10000 ～ 99990） 「100 ～ 「999 （100000 ～ 999000） （PID 功能被选中时有效）	—	—	—	4-1
d005	多功能输入监控	FW S8 S7 S6 S5 S4 S3 S2 S1 例）端子FW,S7,S2,S1 ：ON 端子S8,S6,S5,S4,S3：OFF	—	—	—	4-2
d006	多功能输出监控	MA P5 P4 P3 P2 P1 例）端子P2,P1 ：ON 端子MA,P5,P4,P3：OFF	—	—	—	4-2
d007	输出频率监控（换算后）	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 999.9 1000. ～ 9999. 1000 ～ 3996 （10000 ～ 39960） （输出频率× b086 的换算系数）	—	○	—	4-2
d008	实际频率监控	-400. ～ -100. -99.9 ～ 0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	—	—	Hz	4-3
d009	转矩指令监控	-200. ～ +200.	—	—	%	4-3
d010	转矩偏置监控	-200. ～ +200.	—	—	%	4-3
d012	输出转矩监控	-200. ～ +200.	—	—	%	4-3
d013	输出电压监控	0. ～ 600.	—	—	V	4-4
d014	输入功率监控	0.0 ～ 999.9	—	—	kW	4-4
d015	累计电量监控	0.0 ～ 999.9 1000. ～ 9999. 1000 ～ 9999 （10000 ～ 99990） 「100 ～ 「999 （100000 ～ 999000）	—	—	—	4-4
d016	累计运行时间监控	0. ～ 9999. 1000 ～ 9999 （10000 ～ 99990） 「100 ～ 「999 （100000 ～ 999000）	—	—	h	4-4

参数代码	功能名称	监控或数据范围	初始值	运行时可否变更	单位	参考页
d017	通电时间	0. ～ 9999. 1000 ～ 9999 （10000 ～ 99990） 「100 ～ 「999 （100000 ～ 999000）	—	—	h	4-5
d018	散热器温度监控	-020. ～ 200.0	—	—	℃	4-5
d019	电机温度监控	-020. ～ 200.0	—	—	℃	4-5
d022	寿命诊断监控	ON OFF 2 1 1：主回路基板上的电容 2：冷却风扇转速底下	—	—	—	4-5
d023	未使用	—	—	—	—	—
d024	未使用	—	—	—	—	—
d025	未使用	—	—	—	—	—
d026	未使用	—	—	—	—	—
d027	未使用	—	—	—	—	—
d028	脉冲计数器监控	0 ～ 2147483647 （显示前 4 位）	—	—	—	4-5
d029	位置指令监控	-1073741823 ～ 1073741823 （显示含 “ - ” 的前 4 位）	—	—	—	4-6
d030	当前位置监控	-1073741823 ～ 1073741823 （显示含 “ - ” 的前 4 位）	—	—	—	4-6 4-128
d080	异常次数监控	0. ～ 9999. 1000 ～ 6553 （10000 ～ 65530）	—	—	次	4-6
d081	异常监控 1 （最新）	错误代码 （发生时的状态） →输出频率 [Hz] →输出电流 [A] →内部直流电压 [V] → RUN 时间 [h] →电源 ON 时间 [h]	—	—	—	4-6
d082	异常监控 2					
d083	异常监控 3					
d084	异常监控 4					
d085	异常监控 5					
d086	异常监控 6					
d090	警告监控	报警代码	—	—	—	4-6
d102	直流电压监控	0.0 ～ 999.9	—	—	V	4-7
d103	再生制动负载率监控	0.0 ～ 100.0	—	—	%	4-7
d104	电子热敏监控	0.0 ～ 100.0	—	—	%	4-7

基本功能模式 （F □□□）

参数代码	功能名称	监控或数据范围	初始值	运行时可否变更	单位	参考页
F001	频率指令设定 / 监控	0.00/ 启动频率～第 1/ 第 2/ 第 3 最高频率 0.0 ～ 100.0 （PID 功能有效时）	— 0.00/400V 6.00/200V	○	Hz	4-8
F002	加速时间 1	0.01 ～ 99.99 100.0 ～ 999.9 1000. ～ 3600.	10.00/400V 30.00/200V	○	s	4-8
F202	* 第 2 加速时间 1	0.01 ～ 99.99 100.0 ～ 999.9 1000. ～ 3600.	10.00/400V 30.00/200V	○	s	4-8
F302	* 第 3 加速时间 1	0.01 ～ 99.99 100.0 ～ 999.9 1000. ～ 3600.	10.00/400V 30.00/200V	○	s	4-8
F003	减速时间 1	0.01 ～ 99.99 100.0 ～ 999.9 1000. ～ 3600.	10.00/400V 30.00/200V	○	s	4-8
F203	* 第 2 减速时间 1	0.01 ～ 99.99 100.0 ～ 999.9 1000. ～ 3600.	10.00/400V 30.00/200V	○	s	4-8
F303	* 第 3 减速时间 1	0.01 ～ 99.99 100.0 ～ 999.9 1000. ～ 3600.	10.00/400V 30.00/200V	○	s	4-8
F004	操作器 运行方向选择	00：正转 01：反转	00	×	—	4-8

* 若要显示第 2/ 第 3 控制，请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

扩展功能模式

参数代码		功能名称	监控或数据范围	初始值	运行时可否变更	单位	参考页
基本设定	A001	频率指令选择	00：数字操作器 （旋钮） （当 3G3AX-OP01 使用时有效） 01：端子台 02：操作器 （F001） 03：ModBus 通信 04：选件 1 05：选件 2 06：脉冲串频率 / 07：未使用 10：频率运算结果	01/400V 02/200V	×	—	4-10 4-134
	A002	运行指令选择	01：端子台 02：操作器 （F001） 03：ModBus 通信 04：选件 1 05：选件 2	01/400V 02/200V	×	—	4-11
	A003	基本频率	30. ～最高频率 [A004]	50/400V 60/200V	×	Hz	4-11 4-107
	A203	* 第 2 基本频率	30. ～第 2 最高频率 [A204]	50/400V 60/200V			
	A303	* 第 3 基本频率	30. ～第 3 最高频率 [A304]	50/400V 60/200V			
	A004	最高频率	30. ～ 400.	50/400V 60/200V	×	Hz	4-12
	A204	* 第 2 最高频率	30. ～ 400.	50/400V 60/200V			
	A304	* 第 3 最高频率	30. ～ 400.	50/400V 60/200V			
模拟量输入・其它	A005	FV/FI 选择	00：通过 AT 端子进行 FV/FI 的切换 01：通过 AT 端子进行 FV/FE 的切换 02：通过 AT 端子进行 FV/ 旋钮的切换 03：通过 AT 端子进行 FI/ 旋钮的切换 04：通过 AT 端子进行 FE/ 旋钮的切换 （02 ～ 04：仅当 3G3AX-OP01 使用时有效）	00	×	—	4-12
	A006	FE 选择	00：FE 单独 01：FV/FI 的辅助频率指令 （不可反向） 02：FV/FI 的辅助频率指令 （可反向） 03：FE 无效	03	×	—	4-13
	A011	FV 起始频率	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	0.00	×	Hz	4-14
	A012	FV 终止频率	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	0.00	×	Hz	
	A013	FV 起始比例	0. ～ FV 终止比例	0.	×	%	
	A014	FV 终止比例	FV 起始比例～ 100.	100.	×	%	
	A015	FV 起始选择	00：外部起始频率 （A011 的设定值） 01：0Hz	01	×	—	
	A016	FV、 FE、 FI 抽样	1. ～ 30. 31. ：（500ms 滤波器带± 0.1Hz 滞后）	31.	×	—	4-15
	A017	未使用	请保持 00 的设定值不变。 ※请勿更改。	00	×	—	—

* 若要显示第 2/ 第 3 控制，请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

参数代码		功能名称	监控或数据范围	初始值	运行时可否变更	单位	参考页
多段速·点动	A019	多段速选择	00：二进制　（4 端子 16 段速） 01：位　（7 端子 8 段速）	00	×	—	4-8 4-16
	A020	多段速指令 0	0.0, ／起动频率～最高频率	6.00	○	Hz	
	A220	* 第 2 多段速指令 0	0.0, ／起动频率～第 2 最高频率	6.00	○	Hz	
	A320	* 第 3 多段速指令 0	0.0, ／起动频率～第 3 最高频率	6.00	○	Hz	
	A021	多段速指令 1	0.0, ／起动频率～最高频率	0.00	○	Hz	
	A022	多段速指令 2		0.00			
	A023	多段速指令 3		0.00			
	A024	多段速指令 4		0.00			
	A025	多段速指令 5		0.00			
	A026	多段速指令 6		0.00			
	A027	多段速指令 7		0.00			
	A028	多段速指令 8		0.00			
	A029	多段速指令 9		0.00			
	A030	多段速指令 10		0.00			
	A031	多段速指令 11		0.00			
	A032	多段速指令 12		0.00			
	A033	多段速指令 13		0.00			
	A034	多段速指令 14		0.00			
	A035	多段速指令 15		0.00			
	A038	点动频率	起动频率～ 9.99	6.00	○	Hz	4-18
	A039	点动停止选择	00：JG 停止时自由运行 / 运行中无效 01：JG 停止时减速停止 / 运行中无效 02：JG 停止时直流制动 / 运行中无效 03：JG 停止时自由运行 / 运行中无效 04：JG 停止时减速停止 / 运行中无效 05：JG 停止时直流制动 / 运行中无效	00	×	—	

* 若要显示第 2/ 第 3 控制，请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

附录

数据设定表

参数代码		功能名称	监控或数据范围	初始值	运行时可否变更	单位	参考页
V/f 特性	A041	转矩提升选择	00：手动转矩提升 01：自动转矩提升	01/400V 00/200V	×	—	4-19
	A241	* 第 2 转矩提升选择		01/400V 00/200V			
	A042	手动转矩提升电压	0.0 ～ 20.0	1.0	○	%	
	A242	* 第 2 手动转矩提升电压		1.0			
	A342	* 第 3 手动转矩提升电压		1.0			
	A043	手动转矩提升频率	0.0 ～ 50.0	5.0	○	%	
	A243	* 第 2 手动转矩提升频率		5.0			
	A343	* 第 3 手动转矩提升频率		5.0			
	A044	V/f 特性选择	00：恒转矩特性 （VC） 01：特殊减低转矩特性 （特殊 VP） 02：自由 V/f 特性 03：无传感器矢量控制 （SLV) 04：0Hz 域无传感器矢量控制 05：传感器矢量控制 （V2）	00	×	—	4-21
	A244	* 第 2 V/f 特性选择	00：恒转矩特性 （VC） 01：特殊减低转矩特性 （特殊 VP） 02：自由 V/f 特性 03：无传感器矢量控制 （SLV) 04：0Hz 域无传感器矢量控制	00			
	A344	* 第 3 V/f 特性选择	00：恒转矩特性 （VC） 01：特殊减低转矩特性 （特殊 VP）	00			
	A045	输出电压增益	20. ～ 100.	100.	○	%	4-24
	A046	自动 转矩提升电压 补偿增益	0. ～ 255.	100.	○	—	4-20
	A246	* 第 2 自动 转矩提升电压 补偿增益	0. ～ 255.	100.			
	A047	自动转矩提升 滑差补偿增益	0. ～ 255.	0/400V 100/200V	○	—	
	A247	* 第 2 自动转矩提升 滑差补偿增益	0. ～ 255.	0/400V 100/200V			
直流制动	A051	直流制动选择	00：无效 01：有效 02：频率控制 [A052 设定值]	0/400V 100/200V	×	—	4-24 4-107
	A052	直流制动频率	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	0.50	×	Hz	4-24
	A053	直流制动延迟时间	0.0 ～ 5.0	0.0	×	s	4-25

* 若要显示第 2/ 第 3 控制，请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

参数代码		功能名称	监控或数据范围	初始值	运行时可否变更	单位	参考页
直流制动	A054	直流制动力	0. ～ 100.	50.	×	%	4-25
	A055	直流制动时间	0.0 ～ 60.0	0.5	×	s	
	A056	直流制动方法选择	00：边沿动作 01：电平动作	01	×	—	
	A057	起动时直流制动力	0. ～ 100.	0.	×	%	
	A058	起动时直流制动时间	0.0 ～ 60.0	0.0	×	s	
	A059	直流制动载波频率	0.5 ～ 15.0	5.0	×	kHz	
上下限限位·跳跃	A061	频率上限限位	0.00/ 频率下限限位～最高频率	0.00	×	Hz	4-28
	A261	* 第 2 频率上限限位	0.00/ 第 2 频率下限限位～第 2 最高频率	0.00			
	A062	频率下限限位	0.00/ 起始频率～频率上限限位	0.00	×	Hz	
	A262	* 第 2 频率下限限位	0.00/ 起始频率～第 2 频率上限限位	0.00			
	A063	跳跃频率 1	跳跃频率：0.00 ～ 400.0 跳跃频率宽度：0.00 ～ 10.0	0.00	×	Hz	4-30
	A064	跳跃频率宽度 1		0.50			
	A065	跳跃频率 2		0.00			
	A066	跳跃频率宽度 2		0.50			
	A067	跳跃频率 3		0.00			
	A068	跳跃频率宽度 3		0.50			
	A069	加速停止频率	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	0.00	×	Hz	
	A070	加速停止时间	0.0 ～ 60.0	0.0	×	s	
PID控制	A071	PID 选择	00：无效 01：有效 02：可反转输出	00	×	—	4-31
	A072	PID P 增益	0.2 ～ 5.0	1.0	○	—	
	A073	PID I 增益	0.0 ～ 999.9 1000. ～ 3600.	1.0	○	s	
	A074	PID D 增益	0.00 ～ 99.99 100.0	0.00	○	s	
	A075	PID 标尺	0.01 ～ 99.99	1.00	×	倍	
	A076	PID 反馈选择	00：FI 01：FV 02：RS485 通信 03：脉冲串频率 10：计算功能输出	00	×	—	
	A077	反 PID 输出	00：OFF （偏差 = 目标值 - 反馈值） 01：ON （偏差 = 反馈值 - 目标值）	00	×	—	
	A078	PID 输出限位功能	0.0 ～ 100.0	0.0	×	%	

* 若要显示第 2/ 第 3 控制，请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

参数代码		功能名称	监控或数据范围	初始值	运行时可否变更	单位	参考页
PID控制	A079	PID 前馈选择	00：无效 01：FV 02：FI 03：FE	00	×	—	4-31
AVR	A081	AVR 选择	00：常时 ON 01：常时 OFF 02：减速时 OFF	02	×	—	4-35
	A082	AVR 电压选择	200V 级：200/215/220/230/240 400V 级：380/400/415/440/460/480	200/400	×	V	
运行模式·加减速功能功能	A085	运行模式选择	00：通常运行 01：节能运行 02：自动运行	00	×	—	4-36
	A086	节能响应·精度调整	0.0 ～ 100.0	50.0	○	—	
	A092	加速时间 2	0.01 ～ 99.99 100.0 ～ 999.9 1000. ～ 3600.	15.00	○	s	4-37
	A292	* 第 2 加速时 2		15.00			
	A392	* 第 3 加速时 2		15.00			
	A093	减速时间 2		15.00			
	A293	* 第 2 减速时间 2		15.00			
	A393	* 第 3 减速时间 2		15.00			
	A094	2 段加减速选择	00：通过多功能输入 09 （2CH）切换 01：通过设定切换 02：仅当正反转切换时有效	00	×	—	
	A294	* 第 2 2 段加减速选择		00			
	A095	2 段加速频率	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	0.00	×	Hz	
	A295	* 第 2 2 段加速频率		0.00			
	A096	2 段减速频率		0.00	×	Hz	
	A296	* 第 2 2 段减速频率		0.00			
	A097	加速模式选择	00：直线 01：S 形曲线 02：U 形曲线 03：反 U 形曲线 04：EL-S 形曲线	00	×	—	4-38
	A098	减速模式选择		00	×	—	
外部频率调整	A101	FI 起始频率	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	0.00	×	Hz	4-13
	A102	FI 终止频率		0.00	×	Hz	
	A103	FI 起始比例	0. ～ FI 终止比例	20.	×	%	
	A104	FI 终止比例	FI 起始比例～ 100.	100.	×	%	
	A105	FI 起始选择	00：FI 起始频率 [A101] 01：0Hz	00	×	—	
	A111	FE 起始频率	-400. ～ -100. -99.9 ～ 0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	0.00	×	Hz	
	A112	FE 终止频率		0.00	×	Hz	

* 若要显示第 2/ 第 3 控制，请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

附录

数据设定表

参数代码		功能名称	监控或数据范围	初始值	运行时可否变更	单位	参考页
外部频率调整	A113	FE 起始比例	-100. ～ FE 终止比例	-100.	×	%	4-13
	A114	FE 终止比例	FE 起始比例～ 100.	100.	×	%	
加速度	A131	加速曲线常数	01 （弯曲程度小）～ 10 （弯曲程度大）	02	×	—	4-35
	A132	减速曲线常数		02	×	—	
计算频率	A141	计算频率输入 A 设定	00：操作器 （F001） 01：操作器 （旋钮） （连接 3G3AX-OP01 时有效） 02：FV 输入 03：FI 输入 04：RS485 通信 05：选件 1 06：选件 2 07：脉冲串频率	02	×	—	4-37
	A142	计算频率输入 B 设定		03	×	—	
	A143	算法选择	00：加法 （A ＋ B） 01：减法 （A － B） 02：乘法 （A × B）	00	×	—	
	A145	频率加法量	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	0.00	×	Hz	4-38
	A146	频率加法方向	00：输出频率＋ A145 01：输出频率－ A145	00	×	—	
加减速	A150	EL-S 形加速曲线比率 1	0. ～ 50.	25.	×	%	4-35
	A151	EL-S 形加速曲线比率 2	0. ～ 50.	25.	×	%	
	A152	EL-S 形减速曲线比率 1	0. ～ 50.	25.	×	%	
	A153	EL-S 形减速曲线比率 2	0. ～ 50.	25.	×	%	
瞬停 · 跳闸重启	b001	重启选择	00：报警 01：0Hz 起动 02：频率检出再起动 03：频率检出减速停止后提示异常 04：频率搜索再起动	00	×	—	4-38
	b002	瞬停允许时间	0.3 ～ 25.0	1.0	×	s	
	b003	重启待机时间	0.3 ～ 100.0	1.0	×	s	
	b004	停止中的瞬停 · 欠电压跳闸选择	00：无效 01：有效 02：停止中及停止减速中无效	00	×	—	
	b005	瞬停重起次数选择	00：16 次 01：无限制	00	×	—	

* 若要显示第 2/ 第 3 控制，请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

参数代码		功能名称	监控或数据范围	初始值	运行时可否变更	单位	参考页
瞬停·跳闸重启	b006	输入欠相保护 功能选择	00：无效 01：有效	00	×	—	4-42
	b007	频率检出 下限频率设定	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	0.00	×	Hz	4-38
	b008	提示异常后 重起选择	00: 提出异常 01：0Hz 起动 02：频率检出再起动 03：频率检出减速停止后提示异常 04：频率搜索再起动	00	×	—	
	b009	欠电压重起次数选择	00：16 次 01：无限制	00	×	—	
	b010	过电压 · 过电流 重起次数选择	1 ～ 3	3	×	次	
	b011	提示异常后重起 待机时间	0.3 ～ 100.0	1.0	×	s	
电子热敏	b012	电子热敏电平	0.20 ×额定电流 ～ 1.00 ×额定电流	额定 电流	×	A	4-43
	b212	* 第 2 电子热敏电平					
	b312	* 第 3 电子热敏电平					
	b013	电子热敏特性选择	00：降转矩特性 01：恒转矩特性 02：自由设定	00	×	—	
	b213	* 第 2 电子热敏特性选择					
	b313	* 第 3 电子热敏特性选择					
	b015	自由电子热敏频率 1	0. ～ 400.	0.	×	Hz	
	b017	自由电子热敏频率 2					
	b019	自由电子热敏频率 3					
	b016	自由电子热敏电流 1	0.0 ～额定电流	0.0	×	A	
	b018	自由电子热敏电流 2					
	b020	自由电子热敏电流 3					

* 若要显示第 2/ 第 3 控制，请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

附录

数据设定表

参数代码		功能名称	监控或数据范围	初始值	运行时可否变更	单位	参考页
过载限制·电流抑制	b021	过载限制选择	00：无效 01：加速・恒速时有效 02：恒速时有效 03：加速、低速时有效 （再生时增速）	01	×	—	4-45
	b022	过载限制电平	0.20 ×额定电流～ 2.00 ×额定电流	1.50 × 额定 电流	×	A	
	b023	过载限制常数	0.10 ～ 30.00	1.00	×	s	
	b024	过载限制选择 2	00：无效 01：加速・恒速时有效 02：恒速时有效 03：加速、低速时有效 （再生时增速）	01	×	—	
	b025	过载限制电平 2	0.20 ×额定电流～ 2.00 ×额定电流	1.50 × 额定 电流	×	A	
	b026	过载限制常数 2	0.10 ～ 30.00	1.00	×	s	
	b027	过电流抑制选择	00：无效 01：有效	01	×	—	4-46
	b028	频率搜索再起动电平	0.20 ×额定电流～ 2.00 ×额定电流	额定 电流	×	A	4-38
	b029	频率搜索再起动 时间常数	0.10 ～ 30.00	0.50	×	s	
	b030	频率搜索再起动时的起动频率选择	00: 停止时频率 01: 最高频率 02: 设定频率	00	×	—	
锁定	b031	软件锁定选择	00：SFT 端子为 ON 时、本项目以外参数变更不可 01：SFT 端子为 ON 时、本项目、设定频率项目以外参数变更不可 02：b031 以外数据变更不可 03：b031 设定频率项目以外参数变更不可 10：运行中可变更参数以外变更不可	01	×	—	4-47
其它	b034	运行时间 / 通电时间设定	0. ～ 9999. （0 ～ 99990） 1000 ～ 6553 （10000 ～ 655300）	0.	×	h	4-47
	b035	运行方向限制选择	00：正反转有效 01：仅正转有效 02：仅反转有效	00	×	—	4-47
	b036	降电压起动选择	0 （降电压启动时间小）～ 255 （降电压启动时间大）	6	×	—	4-48

* 若要显示第 2/ 第 3 控制，请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

参数代码		功能名称	监控或数据范围	初始值	运行时可否变更	单位	参考页
其它	b037	显示选择	00：全部显示 01：显示部分功能 02：用户设定 03：显示数据比较 04：基本显示	04	×	—	4-48
	b038	初始画面选择	00：最后按下 STR 时的画面 01：d001 02：d002 03：d003 04：d007 05：F001	01	×	—	4-51
	b039	用户参数 自动设定功能选择	00：无效 01：有效	00	×	—	4-52
转矩限制	b040	转矩限制选择	00：4 象限分别设定 01：端子切换 02：模拟量输入 03：选件 1 04：选件 2	00	×	—	4-52
	b041	转矩限制 1 （4 象限模式正转拖动）	0. ～ 200. no （转矩限制无效）	150.	×	%	
	b042	转矩限制 2 （4 象限模式反转再生）	0. ～ 200. no （转矩限制无效）	150.	×	%	
	b043	转矩限制僩 3 （4 象限模式反转拖动）	0. ～ 200. no （转矩限制无效）	150.	×	%	4-52
	b044	转矩限制 4 （4 象限模式正转再生）	0. ～ 200. no （转矩限制无效）	150.	×	%	
	b045	转矩 LAD STOP 选择	00：无效 01：有效	00	×	—	4-54
其它	b046	反转防止选择	00：无效 01：有效	00	×	—	4-54
	b050	瞬停再起动选择	00：无效 01：有效 （减速停止） 02：有效 （无复位） 03：有效 （有复位）	00	×	—	4-55
	b051	瞬停再起动功能 开始电压	0.0 ～ 999.9 1000.	220/440	×	V	
	b052	瞬停再起动 减速保留电平	0.0 ～ 999.9 1000.	360/720	×	V	
	b053	瞬停再起动减速时间	0.01 ～ 99.99 100.0 ～ 999.9 1000. ～ 3600.	1.00	×	s	
	b054	瞬停再起动减速开始宽度	0.00 ～ 10.00	0.00	×	Hz	
	b055	瞬停再起动比例增益设定	0.00 ～ 2.55	0.20	○	—	

* 若要显示第 2/ 第 3 控制，请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

附录

数据设定表

参数代码		功能名称	监控或数据范围	初始值	运行时可否变更	单位	参考页
其它	b056	瞬停再起动 积分时间设定	0.000 ～ 9.999/10.00 ～ 65.53	0.100	○	s	4-55
	b060	断线检出 FV 上限电平	设定上限电平 。 设定范围 ：0 ～ 100 设定下限值 ：下限电平＋滞后宽度× 2	100.	○	%	4-57
	b061	断线检出 FV 下限电平	设定下限电平 。 设定范围 ：0 ～ 100 设定上限值 ：上限电平＋滞后宽度× 2	0.	○	%	
	b062	断线检出 FV 滞后宽度	针对上下限电平，设定滞后宽度。 设定范围 ：0 ～ 10 设定上限值：（上限电平－下限电平）× 2	0.	○	%	
	b063	断线检出 FI 上限电平	设定上限电平 。 设定范围 ：0 ～ 100 设定下限值 ：下限电平＋滞后宽度× 2	100.	○	%	
	b064	断线检出 FI 下限电平	设定下限电平 。 设定范围 ：0 ～ 100 设定上限值：上限电平－滞后宽度× 2	0.	○	%	
	b065	断线检出 FI 滞后宽度	针对上下限电平，设定滞后宽度。 设定范围 ：0 ～ 10 设定上限值：（上限电平－下限电平）× 2	0.	○	%	
	b066	断线检出 FE 上限电平	设定上限电平 。 设定范围 ：-100 ～ 100 设定下限值 ：下限电平＋滞后宽度× 2	100.	○	%	
	b067	断线检出 FE 下限电平	设定下限电平 。 设定范围 ：-100 ～ 100 设定上限值：上限电平－滞后宽度× 2	-100.	○	%	
	b068	断线检出 FE 滞后宽度	针对上下限电平，设定滞后宽度。 设定范围 ：0 ～ 10 设定上限值：（上限电平－下限电平）× 2	0.	○	%	
	b070	FV 断线时模拟量动作电平	0. ～ 100./ no （忽略）	no	×	—	4-58
	b071	FI 断线时模拟量动作电平	0. ～ 100./ no （忽略）	no	×	—	
	b072	FE 断线时模拟量动作电平	-100. ～ 100./ no （忽略）	no	×	—	
	b078	累计电力清零	变更为 01 后按下 STR 键清除	00	○	—	4-4
	b079	累计电力显示增益	1. ～ 1000.	1.	×	—	
	b082	起动频率	0.10 ～ 9.99	0.50	×	Hz	4-58
	b083	载波频率	0.5 ～ 15.0 ※有延迟	5.0	×	kHz	4-59
	b084	初始化选择	00：异常内容清除 01：数据的初始化 02：异常内容清除＋数据的初始化	00	×	—	4-60
	b085	初始化参数选择	00　　00/200V ※请勿改变　　01/400V	01/400V 00/200V	×	—	

* 若要显示第 2/ 第 3 控制，请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

附录

数据设定表

参数代码		功能名称	监控或数据范围	初始值	运行时可否变更	单位	参考页
其它	b086	频率变换系数	0.1 ～ 99.0	1.0	○	—	4-2
	b087	STOP （停止）选择	00：有效 01：无效 02：仅停止无效	00	×	—	4-61
	b088	自由滑行停止选择	00：0Hz 起动 01：频率检出再起动 02：频率搜索重起动	00	×	—	4-62
	b089	自动载波频率降低	00：无效 01：有效	00	×	—	4-63
	b090	再生制动功能使用率	0.0 ～ 100.0	0.0	×	%	4-64
	b091	停止时选择	00：减速→ 停止 01：自由滑行停止	00	×	—	4-61
	b092	冷却风扇控制	00：常时 ON 01：运行中 ON	01	×	—	4-64
	b095	再生制动功能 动作选择	00：无效 01：有效 （停止时无效） 02：有效 （停止时也有效）	00	×	—	
	b096	再生制动功能 ON 电平	330 ～ 380 660 ～ 760	360/720	×	V	
	b098	热敏电阻选择	00：无效 01：PTC 有效 02：NTC 有效	00	×	—	4-65
	b099	热敏电阻错误电平	0. ～ 9999.	3000.	×	Ω	
Vf 自由设定	b100	自由 V/f 频率 1	0. ～自由 V/f 频率 2	0.	×	Hz	4-21
	b101	自由 V/f 电压 1	0.0 ～ 800.0	0.0	×	V	
	b102	自由 V/f 频率 2	0. ～自由 V/f 频率 3	0.	×	Hz	
	b103	自由 V/f 电压 2	0.0 ～ 800.0	0.0	×	V	
	b104	自由 V/f 频率 3	0. ～自由 V/f 频率 4	0.	×	Hz	
	b105	自由 V/f 电压 3	0.0 ～ 800.0	0.0	×	V	
	b106	自由 V/f 频率 4	0. ～自由 V/f 频率 5	0.	×	Hz	
	b107	自由 V/f 电压 4	0.0 ～ 800.0	0.0	×	V	
	b108	自由 V/f 频率 5	0. ～自由 V/f 频率 6	0.	×	Hz	
	b109	自由 V/f 电压 5	0.0 ～ 800.0	0.0	×	V	
	b110	自由 V/f 频率 6	0. ～自由 V/f 频率 7	0.	×	Hz	
	b111	自由 V/f 电压 6	0.0 ～ 800.0	0.0	×	V	
	b112	自由 V/f 频率 7	0. ～ 400.	0.	×	Hz	
	b113	自由 V/f 电压 7	0.0 ～ 800.0	0.0	×	V	

* 若要显示第 2/ 第 3 控制，请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

参数代码		功能名称	监控或数据范围	初始值	运行时可否变更	单位	参考页
其它	b120	制动控制选择	00：无效 01：有效	00	×	—	4-65
	b121	制动释放确认等待时间	0.00 ～ 5.00	0.00	×	s	
	b122	加速等待时间	0.00 ～ 5.00	0.00	×	s	
	b123	停止等待时间	0.00 ～ 5.00	0.00	×	s	
	b124	制动确认等待时间	0.00 ～ 5.00	0.00	×	s	
	b125	制动释放频率	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	0.00	×	Hz	
	b126	制动释放电流	0.0 ～ 2.00 ×额定电流	额定电流	×	—	
	b127	制动投入频率	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	0.00	×	Hz	
	b130	减速时过电压抑制功能选择	00：无效 01：抑制一定的直流电压 02：加速有效	00/200V 01/400V	×	—	4-68
	b131	减速时过电压抑制电平设定	200V 级：330 ～ 390 400V 级：660 ～ 780	380/760	×	V	
	b132	过电压抑制常数	0.10 ～ 30.00	1.00	×	s	
	b133	过电压抑制比例增益设定	0.00 ～ 2.55	0.50	○	—	
	b134	过电压抑制积分时间设定	0.000 ～ 9.999 10.00 ～ 65.53	0.060	○	s	

* 若要显示第 2/ 第 3 控制，请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

附录

数据设定表

<table>
<tr><th colspan="2">参数代码</th><th>功能名称</th><th>监控或数据范围</th><th>初始值</th><th>运行时可否变更</th><th>单位</th><th>参考页</th></tr>
<tr><td rowspan="8">多功能输出入端子</td><td>C001</td><td>多功能输入 1 选择 *1</td><td rowspan="8">01：RV （反转指令）
02：CF1 （多段速 1）
03：CF2 （多段速 2）
04：CF3 （多段速 3）
05：CF4 （多段速 4）
06：JG （点动）
07：DB （外部直流制动）
08：SET （第 2 控制）
09：2CH （2 段加减速）
11：FRS （自由滑行）
12：EXT （外部异常）
13：USP （USP 功能）
14：CS （工频切换）
15：SFT （软件锁定）
16：AT （模拟量输入切换）
17：SET3 （第 3 控制）
18：RS （复位）
20：STA （3 线起动）
21：STP （3 线停止）
22：F/R （3 线正反转）
23：PID （PID 有效 / 无效）
24：PIDC （PID 积分复位）
26：CAS （控制增益切换）
27：UP （UP/DWN 功能增速）
28：DWN （UP/DWN 功能减速）
29：UDC （UP/DWN 功能数据清除）
31：OPE （强制操作器）
32：SF1 （多段速设定位 1）
33：SF2 （多段速设定位 2）
34：SF3 （多段速设定位 3）
35：SF4 （多段速设定位 4）
36：SF5 （多段速设定位 5）
37：SF6 （多段速设定位 6）
38：SF7 （多段速设定位 7）
39：OLR （过载限制切换）
40：TL （转矩限制有效）
41：TRQ1 （转矩限制切换 1）
42：TRQ2 （转矩限制切换 2）
43：PPI （P/PI 切换）
44：BOK （制动确认）
45：ORT （固定停止位置功能）
46：LAC （LAD 取消）
47：PCLR （位置偏差清除）
48：STAT （脉冲串位置指令输入许可）
50：ADD （频率相加）
51：F-TM （强制端子台）
52：ATR （转矩指令输入许可）
53：KHC （累计电力清除）
54：SON （伺服 ON）
55：FOC （预备励磁）
56：未使用
57：未使用
58：未使用
59：未使用
60：未使用
61：未使用
62：未使用
63：未使用
65：AHD （模拟量指令保持）
66：CP1 （位置指令选择 1）
67：CP2 （位置指令选择 2）
68：CP3 （位置指令选择 3）
69：ORL （原点复位限制信号）
70：ORG （原点复位起动信号）
71：FOT （正转趋动停止）
72：ROT （反转趋动停止）
73：SPD （速度 · 位置切换）
74：PCNT （脉冲计数器）
75：PCC （脉冲计数器清除）
no ：NO （未分配）</td><td>01 *1</td><td rowspan="8">×</td><td rowspan="8">—</td><td rowspan="8">4-69</td></tr>
<tr><td>C002</td><td>多功能输入 2 选择</td><td>18</td></tr>
<tr><td>C003</td><td>多功能输入 3 选择 *1</td><td>12 *1</td></tr>
<tr><td>C004</td><td>多功能输入 4 选择</td><td>02</td></tr>
<tr><td>C005</td><td>多功能输入 5 选择</td><td>03</td></tr>
<tr><td>C006</td><td>多功能输入 6 选择</td><td>04</td></tr>
<tr><td>C007</td><td>多功能输入 7 选择</td><td>05</td></tr>
<tr><td>C008</td><td>多功能输入 8 选择</td><td>06</td></tr>
</table>

*1. 紧急切断功能有效 (SW1=ON) 时、 C001 被强制设定为 18(RS）、 C003 被强制设定为 64(EMR)。
（64 不能任意设定）。
另外， SW1 执行 ON → OFF 操作后， C003 变为 no （无分配）。

* 若要显示第 2/ 第 3 控制，请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

附录

数据设定表

<table>
<tr><th colspan="2">参数代码</th><th>功能名称</th><th>监控或数据范围</th><th>初始值</th><th>运行时可否变更</th><th>单位</th><th>参考页</th></tr>
<tr><td rowspan="9">多功能输入端子</td><td>C011</td><td>多功能输入 1 动作选择</td><td rowspan="9">00：NO
01：NC</td><td>00</td><td rowspan="9">×</td><td rowspan="9">—</td><td rowspan="9">4-69</td></tr>
<tr><td>C012</td><td>多功能输入 2 动作选择</td><td>00</td></tr>
<tr><td>C013</td><td>多功能输入 3 动作选择</td><td>00</td></tr>
<tr><td>C014</td><td>多功能输入 4 动作选择</td><td>00</td></tr>
<tr><td>C015</td><td>多功能输入 5 动作选择</td><td>00</td></tr>
<tr><td>C016</td><td>多功能输入 6 动作选择</td><td>00</td></tr>
<tr><td>C017</td><td>多功能输入 7 动作选择</td><td>00</td></tr>
<tr><td>C018</td><td>多功能输入 8 动作选择</td><td>00</td></tr>
<tr><td>C019</td><td>FW 端子动作选择</td><td>00</td></tr>
</table>

* 若要显示第 2/ 第 3 控制，请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

参数代码		功能名称	监控或数据范围	初始值	运行时可否变更	单位	参考页
多功能输出端子	C021	多功能输出端子 P1 选择	00：RUN （运行中信号） 01：FA1 （恒速到达信号） 02：FA2 （超设定频率到达信号） 03：OL （过载预警） 04：OD （PID 偏差过大） 05：AL （报警输出） 06：FA3 （只以设定频率到达信号） 07：OTQ （过转矩） 08：IP （瞬停中信号） 09：UV （欠电压中信号） 10：TRQ （转矩限制中） 11：RNT （RUN 超时） 12：ONT （电源 ON 超时） 13：THM （热敏警告） 19：BRK （制动释放） 20：BER （制动异常信号） 21：ZS （0Hz 信号） 22：DSE （速度偏差过大） 23：POK （定位完成） 24：FA4 （超设定频率 2） 25：FA5 （只以设定频率到达信号 2） 26：OL2 （过载预警 2） 27：FVDc （模拟量 FV 断线检出） 28：FIDc （模拟量 FI 断线检出） 29：FEDc （模拟量 FE 断线检出） 31：FBV （PID 反馈状态输出） 32：NDc （网络错误） 33：LOG1 （逻辑计算输出 1） 34：LOG2 （逻辑计算输出 2） 35：LOG3 （逻辑计算输出 3） 36：LOG4 （逻辑计算输出 4） 37：LOG5 （逻辑计算输出 5） 38：LOG6 （逻辑计算输出 6） 39：WAC （电容寿命预警信号） 40：WAF （冷却风扇寿命预警信号） 41：FR （起动接点信号） 42：OHF （风扇过热预警） 43：LOC （轻负载检出信号） 44：未使用 45：未使用 46：未使用 47：未使用 48：未使用 49：未使用 50：IRDY （运行准备完成信号） 51：FWR （正转运行中信号） 52：RVR （反转运行中信号） 53：MJA （重故障信号） 54：WCFV （断线检出 FV） 55：WCFI （断线检出 FI） 56：WCFE （断线检出 FE） （C062 选择为报警代码输出时，多功能输出端子 P1 ～ P3 或者 P1 ～ P4 被强制为 AC0 ～ AC2 或者 AC0 ～ AC3 （ACn: 报警代码输出））	00	×	—	4-83
	C022	多功能输出端子 P2 选择		01			
	C023	多功能输出端子 P3 选择		03			
	C024	多功能输出端子 P4 选择		07			
	C025	多功能输出端子 P5 选择		40			
	C026	继电器输出 （MA、 MB） 功能选择		05			

* 若要显示第 2/ 第 3 控制，请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

参数代码		功能名称	监控或数据范围	初始值	运行时可否变更	单位	参考页
模拟量监控	C027	MP 选择	00：输出频率 01：输出电流 02：输出转矩 03：数字输出频率 04：输出电压 05：输入电力 06：热敏负载率 07：LAD 频率 08：数字电流监控 09：电机温度 10：风扇温度 12：未使用	00	×	—	4-94
	C028	AM 选择	00：输出频率 01：输出电流 02：输出转矩 04：输出电压 05：输入电力 06：热敏负载率 07：LAD 频率 09：电机温度 10：风扇温度 11：输出转矩 < 带符号 > 13：未使用	00	×	—	4-95
	C029	AMI 选择	00：输出频率 01：输出电流 02：输出转矩 04：输出电压 05：输入电力 06：热敏负载率 07：LAD 频率 09：电机温度 10：风扇温度 14：未使用	00	×	—	
	C030	数字电流监控基准值	0.20 ×额定电流～ 2.00 ×额定电流 （数字电流监控输出 1440Hz 时的电流值）	额定电流	○	A	4-95
多功能输出端子	C031	多功能输出端子 P1 接点选择	00：MA （NO）；MB （NC） / 01：MA （NC）；MB （NO）	00	×	—	4-84
	C032	多功能输出端子 P2 接点选择					
	C033	多功能输出端子 P3 接点选择					
	C034	多功能输出端子 P4 接点选择					
	C035	多功能输出端子 P5 接点选择					
	C036	继电器输出 （MA、MB）接点选择		01			

* 若要显示第 2/ 第 3 控制，请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

	参数代码	功能名称	监控或数据范围	初始值	运行时可否变更	单位	参考页
电平・输出端子状态	C038	轻负载信号输出模式	00：加减速中、恒速中有效 01：仅当恒速中有效	01	×	—	4-91
	C039	轻负载检出电平	0.0 ～ 2.00 ×额定电流	额定电流	×	A	
	C040	过载预警信号输出模式	00：加减速中、恒速中有效 01：仅当恒速中有效	01	×	—	4-45
	C041	过载预警电平	0.0：不动作 0.1 ×额定电流 ～ 2.00 × 额定电流	额定电流	×	A	
	C042	加速到达频率	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	0.00	×	Hz	4-86
	C043	减速到达频率	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	0.00	×	Hz	
	C044	PID 偏差过大电平	0.0 ～ 100.0	3.0	×	%	4-28
	C045	加速到达频率 2	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	0.00	×	Hz	4-86
	C046	减速到达频率 2	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 400.0	0.00	×	Hz	
	C052	PID FB 上限限位	0.0 ～ 100.0	100.0	×	%	4-28
	C053	PID FB 下限限位	0.0 ～ 100.0	0.0	×	%	
	C055	过载门限 （正转）	0. ～ 200.	100.	×	%	4-87
	C056	过转矩电平（反转再生）	0. ～ 200.	100.	×	%	
	C057	过转矩电平（反转）	0. ～ 200.	100.	×	%	
	C058	过转矩电平（正转再生）	0. ～ 200.	100.	×	%	
	C061	过热报警	0. ～ 100.	80.	×	%	4-43
	C062	报警码选择	00：无效 01：3 bit 02：4 bit	00	×	—	4-88
	C063	0Hz 检出电平	0.00 ～ 99.99 100.0	0.00	×	Hz	4-87
	C064	风扇过热预警电平	0. ～ 200.	120.	×	℃	4-91

* 若要显示第 2/ 第 3 控制，请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

参数代码		功能名称	监控或数据范围	初始值	运行时可否变更	单位	参考页
通信功能	C071	通信传送速度选择 （波特率选择）	02：loop back 测试 03：2400bps 04：4800bps 05：9600bps 06：19200bps	5/400V 04/200V	×	—	4-124
	C072	通信站号选择	1. ～ 32.	1.	×	—	
	C073	通信位长选择	7：7 bit 8：8 bit	8/400V 7/200V	×	—	
	C074	通信奇偶校验选择	00：无校验 01：偶校验 02：奇校验	00	×	—	
	C075	通信停止位选择	1：1bit 2：2bit	1	×	—	
	C076	通信错误时选择	00：提示异常 01：减速停止后提示异常 02：忽略 03：自由滑行停止 04：减速停止	02	×	—	
	C077	通信异常超时	0.00 ～ 99.99	1.00/400V 0.00/200V	×	s	
	C078	通信等待时间	0. ～ 1000.	5/400V 0/200V	×	ms	
	C079	通信方式选择	00：ASCII 01：Modbus-RTU	01	×	—	
调整	C081	FV 调整	0. ～ 9999. 1000 ～ 6553 （10000 ～ 65530）	出厂设定	○	—	—
	C082	FI 调整	0. ～ 9999. 1000 ～ 6553 （10000 ～ 65530）	出厂设定	○	—	—
	C083	FE 调整	0. ～ 9999. 1000 ～ 6553 （10000 ～ 65530）	出厂设定	○	—	—
	C085	热敏电阻调整	0.0 ～ 999.9 1000.	出厂设定	○	—	4-65
	C091	未使用	设定为 “ 00 ”。 ※请勿更改。	00	×	—	—
其它	C101	UP/DWN 选择	00：不保存频率数据 01：保存频率数据	00	×	—	4-79
	C102	复位选择	00：ON 时异常解除 01：OFF 时异常解除 02：仅异常时有效 （ON 时解除） 03：仅异常时解除	0/200V 02/400V	○	—	4-76
	C103	复位频率检出选择	00：0Hz 起动 01：频率检出再起动 02：速度搜索再起动	00	×	—	
仪表调整	C105	MP 增益设定	50. ～ 200.	100.	○	%	4-95
	C106	AM 增益设定	50. ～ 200.	100.	○	%	4-96
	C107	AMI 增益设定	50. ～ 200.	100.	○	%	
	C109	AM 偏置设定	0. ～ 100.	0.	○	%	
	C110	AMI 偏置设定	0. ～ 100.	20.	○	%	

* 若要显示第 2/ 第 3 控制，请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

参数代码		功能名称	监控或数据范围	初始值	运行时可否变更	单位	参考页
端子	C111	过载预警电平 2	0.0 ～ 2.00 ×额定电流	额定电流	×	A	4-45
调整	C121	FV 调零	0. ～ 9999. 1000 ～ 6553 （10000 ～ 65530）	出厂设定	○	—	—
	C122	FI 调零	0. ～ 9999. 1000 ～ 6553 （10000 ～ 65530）	出厂设定	○	—	
	C123	FE 调零	0. ～ 9999. 1000 ～ 6553 （10000 ～ 65530）	出厂设定	○	—	
输出端子计算功能	C130	输出端子 P1 ON 延迟	0.0 ～ 100.0	0.0	×	s	4-93
	C131	输出端子 P1 OFF 延迟	0.0 ～ 100.0	0.0			
	C132	输出端子 P2 ON 延迟	0.0 ～ 100.0	0.0			
	C133	输出端子 P2 OFF 延迟	0.0 ～ 100.0	0.0			
	C134	输出端子 P3 ON 延迟	0.0 ～ 100.0	0.0			
	C135	输出端子 P3 OFF 延迟	0.0 ～ 100.0	0.0			
	C136	输出端子 P4 ON 延迟	0.0 ～ 100.0	0.0			
	C137	输出端子 P4 OFF 延迟	0.0 ～ 100.0	0.0			
	C138	输出端子 P5 ON 延迟	0.0 ～ 100.0	0.0			
	C139	输出端子 P5 OFF 延迟	0.0 ～ 100.0	0.0			
	C140	继电器输出 ON 延迟	0.0 ～ 100.0	0.0			
	C141	继电器输出 OFF 延迟	0.0 ～ 100.0	0.0			
	C142	逻辑输出信号 1 选择 1	同 C021 ～ C026 的选择 （LOG1 ～ LOG6 除外）	00	×	—	4-89
	C143	逻辑输出信号 1 选择 2	同 C021 ～ C026 的选择 （LOG1 ～ LOG6 除外）	00			
	C144	逻辑输出信号 1 算法选择	00：AND 01：OR 02：XOR	00			
	C145	逻辑输出信号 2 选择 1	同 C021 ～ C026 的选择 （LOG1 ～ LOG6 除外）	00			
	C146	逻辑输出信号 2 选择 2	同 C021 ～ C026 的选择 （LOG1 ～ LOG6 除外）	00			
	C147	逻辑输出信号 2 算法选择	00：AND 01：OR 02：XOR	00			
	C148	逻辑输出信号 3 选择 1	同 C021 ～ C026 的选择 （LOG1 ～ LOG6 除外）	00			
	C149	逻辑输出信号 3 选择 2	同 C021 ～ C026 的选择 （LOG1 ～ LOG6 除外）	00			
	C150	逻辑输出信号 3 算法选择	00：AND 01：OR 02：XOR	00			
	C151	逻辑输出信号 4 选择 1	同 C021 ～ C026 的选择 （LOG1 ～ LOG6 除外）	00			

* 若要显示第 2/ 第 3 控制，请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

参数代码		功能名称	监控或数据范围	初始值	运行时可否变更	单位	参考页
输出端子计算功能	C152	逻辑输出信号 4 选择 2	同 C021 ～ C026 的选择 （LOG1 ～ LOG6 除外）	00	×	—	4-89
	C153	逻辑输出信号 4 算法选择	00：AND 01：OR 02：XOR	00			
	C154	逻辑输出信号 5 选择 1	同 C021 ～ C026 的选择 （LOG1 ～ LOG6 除外）	00			
	C155	逻辑输出信号 5 选择 2	同 C021 ～ C026 的选择 （LOG1 ～ LOG6 除外）	00			
	C156	逻辑输出信号 5 算法选择	00：AND 01：OR 02：XOR	00			
	C157	逻辑输出信号 6 选择 1	同 C021 ～ C026 的选择 （LOG1 ～ LOG6 除外）	00			
	C158	逻辑输出信号 6 选择 2	同 C021 ～ C026 的选择 （LOG1 ～ LOG6 除外）	00			
	C159	逻辑输出信号 6 算法选择	00：AND 01：OR 02：XOR	00			
输入端子响应	C160	输入端子响应时间 1	0. ～ 200. （× 2ms）	1	×	ms	4-94
	C161	输入端子响应时间 2	0. ～ 200. （× 2ms）	1			
	C162	输入端子响应时间 3	0. ～ 200. （× 2ms）	1			
	C163	输入端子响应时间 4	0. ～ 200. （× 2ms）	1			
	C164	输入端子响应时间 5	0. ～ 200. （× 2ms）	1			
	C165	输入端子响应时间 6	0. ～ 200. （× 2ms）	1			
	C166	输入端子响应时间 7	0. ～ 200. （× 2ms）	1			
	C167	输入端子响应时间 8	0. ～ 200. （× 2ms）	1			
	C168	输入端子响应时间 FW	0. ～ 200. （× 2ms）	1			
其它	C169	多段速 · 位置确定 时间	0. ～ 200. （× 10ms）	0	×	ms	4-15 4-117

* 若要显示第 2/ 第 3 控制，请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

	参数代码	功能名称	监控或数据范围	初始值	运行时可否变更	单位	参考页
控制常数	H001	自动调谐选择	00：无效 01：非旋转 02：旋转	00	×	—	4-96
	H002	电机常数选择	00：标准电机常数 01：自动调谐常数 02：自动调谐常数 （自动调谐常数有效）	00	×	—	
	H202	* 第 2 电机常数选择		00			
	H003	电机容量选择	0.20 ～ 75.00	出厂设定	×	kW	
	H203	* 第 2 电机容量选择		出厂设定			
	H004	电机极数选择	2/4/6/8/10	4	×	pole	
	H204	* 第 2 电机极数选择		4			
	H005	速度响应	0.001 ～ 9.999/10.00 ～ 80.00 （10.000 ～ 80.000）	1.590	○	—	4-101
	H205	* 第 2 速度响应		1.590			
	H006	稳定性常数	0. ～ 255.	100.	○	—	4-104
	H206	* 第 2 稳定性常数		100.			
	H306	* 第 3 稳定性常数		100.			
	H020	电机常数 R1	0.001 ～ 9.999 10.00 ～ 65.53	根据电机容量	×	Ω	4-100
	H220	* 第 2 电机常数 R1		根据电机容量			
	H021	电机常数 R2	0.001 ～ 9.999 10.00 ～ 65.53	根据电机容量	×	Ω	
	H221	* 第 2 电机常数 R2		根据电机容量			
	H022	电机常数 L	0.01 ～ 99.99 100.0 ～ 655.3	根据电机容量	×	mH	
	H222	* 第 2 电机常数 L		根据电机容量			

* 若要显示第 2/ 第 3 控制，请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

参数代码		功能名称	监控或数据范围	初始值	运行时可否变更	单位	参考页
控制常数	H023	电机常数 I0	0.01 ～ 99.99 100.0 ～ 655.3	根据电机容量	×	A	4-100
	H223	* 第 2 电机常数 I0		根据电机容量			
	H024	电机常数 J	0.001 ～ 9.999 10.00 ～ 99.99 100.0 ～ 999.9 1000. ～ 9999.	根据电机容量	×	kgm^2	
	H224	* 第 2 电机常数 J		根据电机容量			
	H030	电机常数 R1 （自动调谐数据）	0.001 ～ 9.999 10.00 ～ 65.53	根据电机容量	×	Ω	4-96
	H230	* 第 2 电机常数 R1 （自动调谐数据）		根据电机容量			
	H031	电机常数 R2 （自动调谐数据）	0.001 ～ 9.999 10.00 ～ 65.53	根据电机容量	×	Ω	
	H231	* 第 2 电机常数 R2 （自动调谐数据）		根据电机容量			
	H032	电机常数 L （自动调谐数据）	0.01 ～ 99.99 100.0 ～ 655.3	根据电机容量	×	mH	
	H232	* 第 2 电机常数 L （自动调谐数据）		根据电机容量			
	H033	电机常数 I0 （自动调谐数据）	0.01 ～ 99.99 100.0 ～ 655.3	根据电机容量	×	A	
	H233	* 第 2 电机常数 I0 （自动调谐数据）		根据电机容量			
	H034	电机常数 J （自动调谐数据）	0.001 ～ 9.999 10.00 ～ 99.99 100.0 ～ 999.9 1000. ～ 9999.	根据电机容量	×	kgm^2	
	H234	* 第 2 电机常数 J （自动调谐数据）		根据电机容量			

* 若要显示第 2/ 第 3 控制，请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

	参数代码	功能名称	监控或数据范围	初始值	运行时可否变更	单位	参考页
控制常数	H050	PI 比例增益	0.0 ～ 999.9 1000.	100.0	○	—	4-81
	H250	* 第 2 PI 比例增益		100.0			
	H051	PI 积分增益	0.0 ～ 999.9 1000.	100.0	○	—	
	H251	* 第 2 PI 积分增益		100.0			
	H052	P 比例增益	0.01 ～ 10.00	1.00	○	—	
	H252	* 第 2 P 比例增益		1.00			
	H060	0Hz 域限位	0.0 ～ 100.0	100.0	○	%	4-101
	H260	* 第 2 0Hz 域限位		100.0			
	H061	0Hz 域 SLV 起动时提升量	0. ～ 50.	50.	○	%	
	H261	* 第 2 0Hz 域 SLV 起动时提升量		50.			
	H070	切换 PI 比例增益	0.0 ～ 999.9 1000.	100.0	○	—	4-81
	H071	切换 PI 积分增益	0.0 ～ 999.9 1000.	100.0	○	—	
	H072	切换 P 比例增益	0.00 ～ 10.00	1.00	○	—	
	H073	增益切换时间	0. ～ 9999.	100.	○	ms	
选件	P001	选件 1 异常时 动作选择	00：提示异常 01：继续运行	00	×	—	4-96
	P002	选件 2 异常时 动作选择	00：提示异常 01：继续运行	00	×	—	
	P011	编码器脉冲数	128. ～ 9999. 1000 ～ 6500 （10000 ～ 65000）	1024.	×	脉冲	4-106
	P012	V2 控制模式选择	00：ASR （速度控制模式） 01：APR （脉冲串位置控制模式） 02：APR2 （绝对位置控制模式） 03：HAPR （高分辨率绝对位置控制模式）	00	×	—	4-106
	P013	脉冲串模式选择	00：模式 0 01：模式 1 02：模式 2	00	×	—	4-109
	P014	定位停止位置	0. ～ 4095.	0.	×	—	4-113
	P015	定位速度设定	起动频率～最高频率 （上限 120.0）	5.00	×	Hz	
	P016	定位方向设定	00：正转 01：反转	00	×	—	

* 若要显示第 2/ 第 3 控制，请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

附录

数据设定表

参数代码		功能名称	监控或数据范围	初始值	运行时可否变更	单位	参考页
选件	P017	定位完成范围设定	0. ～ 9999. 1000 （10000）	5.	×	脉冲	4-109
	P018	定位完成延迟设定	0.00 ～ 9.99	0.00	×	s	4-109
	P019	电子齿轮 设置位置选择	00：位置反馈侧 （FB） 01：位置指令侧 （REF）	00	×	—	4-110
	P020	电子齿轮比分子	0. ～ 9999.	1.	×	—	
	P021	电子齿轮比分母	0. ～ 9999.	1.	×	—	
	P022	位置控制反馈增益	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 655.3	0.00	×	—	
	P023	位置回路增益	0.00 ～ 99.99 100.0	0.50	×	rad/s	
	P024	位置偏置量	-204 （-2048.） / -999. ～ 2048.	0.	○	—	4-113
	P025	2 次电阻补偿有无选择	00：无 01：有	00	×	—	4-99
	P026	过速度异常检出电平	0.0 ～ 150.0	135.0	×	%	5-5
	P027	速度偏差异常检出电平	0.00 ～ 99.99 100.0 ～ 120.0	7.50	×	Hz	4-113
	P028	电机齿轮比分子	1. ～ 9999.	1.	×	—	4-112
	P029	电机齿轮比分母	1. ～ 9999.	1.	×	—	
	P031	加减速时间 输入方式	00：操作器 01：选件 1 02：选件 2	00	×	—	4-8
	P032	定位停止位置 输入类别	00：操作器 01：选件 1 02：选件 2	00	×	—	—
	P033	转矩指令输入选择	00：FV 端子 01：FI 端子 02：FE 端子 03：操作器	00	×	—	4-108
	P034	转矩指令设定	0. ～ 200.	0.	○	%	
	P035	FE 转矩指令时的 极性选择	00：根据符号 01：根据运行方向	00	×	—	
	P036	转矩偏置模式	00：无 01：操作器 02：FE 端子	00	×	—	4-107
	P037	转矩偏置值	-200. ～ +200.	0.	○	%	
	P038	转矩偏置极性选择	00：根据符号 01：根据运行方向	00	×	—	

* 若要显示第 2/ 第 3 控制，请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

	参数代码	功能名称	监控或数据范围	初始值	运行时可否变更	单位	参考页
选件	P039	转矩控制时速度限制值 （正转用）	0.00 ～最高频率	0.00	○	Hz	4-107
	P040	转矩控制时速度限制值 （反转用）	0.00 ～最高频率	0.00	○	Hz	
	P044	未使用	设定为 1.00。 ※请勿更改。	1.00	×	s	—
	P045	通信异常时动作设定	00：提示异常 01：减速停止后提示异常 02：忽略 03：自由滑行 04：减速停止	01	×	—	—
	P046	OUTPUT 汇编实 No. 设定	20 21 100	21	×	—	—
	P047	INPUT 汇编实例 No. 设定	70 71 101	71	×	—	—
	P048	idle 模式检出时动作设定	00：提示异常 01：减速停止后提示异常 02：忽略 03：自由滑行 04：减速停止	01	×	—	—
	P049	旋转速度用极数设定	0/2/4/6/8/10/12/14/16/18/20/22/24/26/28/30/32/34/36/38	0	×	—	—
	P055	脉冲串频率标尺	1.0 ～ 50.0	25.0	×	kHz	4-121
	P056	脉冲串频率滤波器时间常数	0.01 ～ 2.00	0.10	×	s	
	P057	脉冲串频率偏置量	-100. ～ +100.	0.	×	%	
	P058	脉冲串频率限位	0. ～ 100.	100.	×	%	

* 若要显示第 2/ 第 3 控制，请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

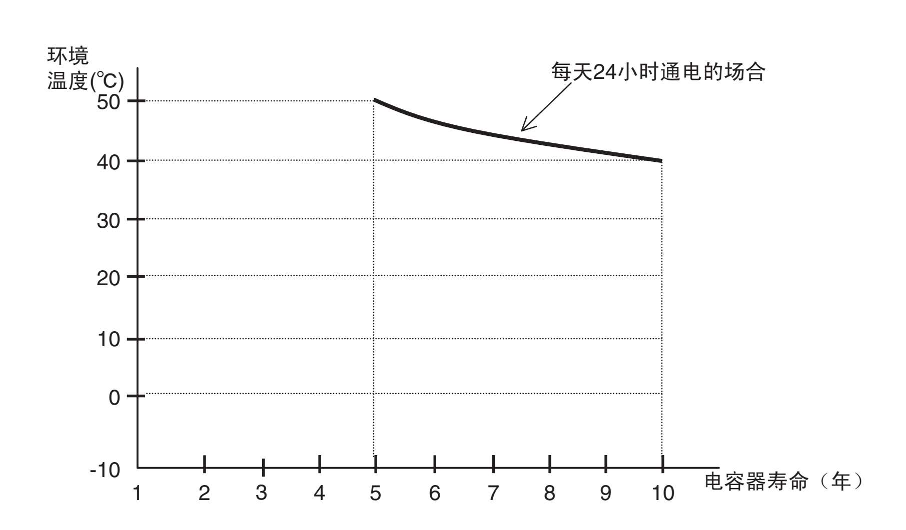
参数代码		功能名称	监控或数据范围	初始值	运行时可否变更	单位	参考页
绝对位置控制	P060	多段位置指令 0	位置范围指定 （反转侧）～ 位置范围指定（正转侧 ）（显示含 “ - ” 的前 4 位）	0	○	—	4-115
	P061	多段位置指令 1	位置范围指定 （反转侧）～ 位置范围指定（正转侧 ）（显示含 “ - ” 的前 4 位）	0			
	P062	多段位置指令 2	位置范围指定 （反转侧）～ 位置范围指定（正转侧 ）（显示含 “ - ” 的前 4 位）	0			
	P063	多段位置指令 3	位置范围指定 （反转侧）～ 位置范围指定（正转侧 ）（显示含 “ - ” 的前 4 位）	0			
	P064	多段位置指令 4	位置范围指定 （反转侧）～ 位置范围指定（正转侧 ）（显示含 “ - ” 的前 4 位）	0			
	P065	多段位置指令 5	位置范围指定 （反转侧）～ 位置范围指定（正转侧 ）（显示含 “ - ” 的前 4 位）	0			
	P066	多段位置指令 6	位置范围指定 （反转侧）～ 位置范围指定（正转侧 ）（显示含 “ - ” 的前 4 位）	0			
	P067	多段位置指令 7	位置范围指定 （反转侧）～ 位置范围指定（正转侧 ）（显示含 “ - ” 的前 4 位）	0			
	P068	原点复位模式	00：Low 01：Hi1 02：Hi2	00	○	—	4-116
	P069	原点复位方向选择	00：正转侧 01：反转侧	00	○	—	
	P070	低速原点复位频率	0.00 ～ 10.00	0.00	○	Hz	
	P071	高速原点复位频率	0.00 ～ 99.99 100.0 ～最高频率	0.00	○	Hz	
	P072	位置范围指定（正转侧）	0 ～ 268435455 （P012=02 时） 0 ～ 1073741823 （P012=03 时） （显示前 4 位）	268435455	○	—	
	P073	位置范围指定（反转侧）	-268435455 ～ 0 （P012=02 时） -1073741823 ～ 0 （P012=03 时） （显示含 “ - ” 的前 4 位）	-268435455	○	—	
	P074	示教选择	00：多段位置指令 0 （P060） 01：多段位置指令 1 （P061） 02：多段位置指令 2 （P062） 03：多段位置指令 3 （P063） 04：多段位置指令 4 （P064） 05：多段位置指令 5 （P065） 06：多段位置指令 6 （P066） 07：多段位置指令 7 （P067）	00	○	—	
P100 ～ P131		未使用	请勿使用。	0.	—	—	—

* 若要显示第 2/ 第 3 控制，请将 C001 ～ C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

参数代码		功能名称	监控或数据范围	初始值	运行时可否变更	单位	参考页
用户参数	U001	用户 1 选择	no/d001 〜 P131	no	○	—	4-48
	U002	用户 2 选择	no/d001 〜 P131	no			
	U003	用户 3 选择	no/d001 〜 P131	no			
	U004	用户 4 选择	no/d001 〜 P131	no			
	U005	用户 5 选择	no/d001 〜 P131	no			
	U006	用户 6 选择	no/d001 〜 P131	no			
	U007	用户 7 选择	no/d001 〜 P131	no			
	U008	用户 8 选择	no/d001 〜 P131	no			
	U009	用户 9 选择	no/d001 〜 P131	no			
	U010	用户 10 选择	no/d001 〜 P131	no			
	U011	用户 11 选择	no/d001 〜 P131	no			
	U012	用户 12 选择	no/d001 〜 P131	no			

* 若要显示第 2/ 第 3 控制，请将 C001 〜 C008 中的任意一个分配为 SET （08）， SET3 （17）。

附录 -2产品寿命曲线



注 1. 环境温度指的是在变频器底部中心位置大概 5cm 处所测得的温度 （大气温度）
如果变频器有外层的话，环境温度指的是内部的温度。

注 2. 滤波电容通常需要每 10 年更换一次，因为它和环境接触的部分会发生化学反应，会造成功能退化。
（10 年只是预期的设计寿命，并不是一定的）。
但是如果常温太高，或变频器在电流超过额定电流的情况下使用，比如，在过载的情况下使用，变频器的寿命会明显缩短。

附录 -3寿命极限报警

• 当该产品（包括其部件星载滤波电容和冷却风扇 , 但不包括主电流滤波电容）的使用寿命接近结束时，该产品会通过自我诊断功能输出一个警告。使用时要参考其部件的替代周期。
具体的请参照 “ 寿命评估检测 [d022] ”（4-5 页）、“ 多功能脉冲计数器 （PCNT， PCC）”（4-82 页）、或 “ 多功能输出端子接触选择 ”（4-84 页）。
通过自我诊断输出的报警是基于其预计使用寿命的基础上的 （并不能确保是这个值）。因此 , 根据你使用的环境和工作情况 , 它存在着一定幅度的误差。